

A csillagok törvényei

Kiállítás az ELTE Egyetemi Könyvtár
XVI. századi csillagászati nyomtatványaiból

The Laws of the Stars

16th century Astronomical Prints
at the ELTE University Library

2009. június 9 – szeptember 30.



June 9 – September 30, 2009

Kiállítások az ELTE Egyetemi Könyvtárban; 5.
Exhibitions at the ELTE University Library; 5.

A csillagok törvényei

The Laws of the Stars

3

Kiállítások az ELTE Egyetemi Könyvtárban, 5.

Exhibitions at the ELTE University Library, 5.

A csillagok törvényei

Kiállítás az ELTE Egyetemi Könyvtár
XVI. századi csillagászati nyomtatványaiból

The Laws of the Stars

16th century Astronomical Prints
at the ELTE University Library

A kiállítást rendezte Dr. Knapp Éva

Curator: Éva Knapp DSC

Budapest, 2009. Egyetemi Könyvtár

A borítón:

Johannes Regiomontanus: Natürlicher Kunst der Astronomiei. Strassburg 1529.
Címlap a négy évszak a hozzájuk kapcsolódó tulajdonságok és jegyek ábrázolásával.

Az angol nyelvre fordítást Dr. Tóth Péter készítette

A felvételeket Hajtmanszki Péter (ELTE Egyetemi Könyvtár) készítette

On the cover:

Johannes Regiomontanus: Natürlicher Kunst der Astronomiei. Strassburg 1529.
Title page with images of the four seasons and of the features and signs related to them.

English translation: Dr. Péter Tóth

Photographs: Péter Hajtmanszki (ELTE University Library)

Minden jog fenntartva

© Knapp Éva

© Tóth Péter (fordítás, translation)

© Hajtmanszki Péter (kép-felvételek, photographs)

© ELTE Egyetemi Könyvtár

Kiadja az ELTE Egyetemi Könyvtár

Felelős kiadó Dr. Szögi László főigazgató

Tipográfia, nyomdai előkészítés Hajtmanszki Péter

Készült az ELTE Egyetemi Könyvtárban

ISBN 978-963-284-072-7

„kezdték az égen a csillagok is fölfényleni forrón. /
[...] az égi / térre a számos csillagkép [...] lép;”

(Ovidius, *Átváltozások*, I.71–73.

ford. Devecseri Gábor)

„Rendbontó csillag: nappal a földre ragyog”

(Janus Pannonius, *Nyárdél egén ragyogó üstökös*,

ford. Weöres Sándor)

Közismert tudománytörténeti tény, hogy a XV–XVI. század a csillagászat történetének egyik legaktívabb korszaka. A humanista polihistorok legtöbbször egyaránt foglalkozott az ebben az időszakban még elszakíthatatlan szálakkal egymáshoz kapcsolódó asztronómiával és asztrológiával. A mozdulatlanak vélt Föld ekkor „szűnt meg” a Világegyetem középpontja lenni. Jóllehet a geocentrikus világképet már a XV. század elejétől sokan vitatták, s helyébe a legfantasztikusabb képzeteket gondolták ki, az új, heliocentrikus világkép alapelveinek, matematikai teóriájának a megalkotása még több mint egy évszázadon át, a XVI. század első évtizedéig, Kopernikusz először csak rövid, hat főlíó terjedelmű, kéziratban megfogalmazott *Commentariolus* című művéig várattat magára.

A XVI. század a csillagászat történetében az észlelések és a megfigyelések korszaka. Galilei csillagászati célokra használt távcsövét még a jövő rejtegeti (1608). Ez az időszak bizonyult mégis a „kozmosz fejlődéstörténet” egyik legaktívabb évszázadának: csillagászok nemzedékei – akik egyben asztrológusok, matematikusok, orvosok, geográfusok, s nem utolsósorban teológusok voltak – fokozatosan és folyamatosan nyomtatott kiadványokban regisztrálták a csillagászati észleléseken és megfigyeléseken alapuló feltételezéseket, eredményeket és – nem utolsósorban – az új mérőeszközök megalkotása révén is alakuló tudományos változásokat.

Ez a – mai kifejezéssel – „tudomány-együttes” természetesen alapvetően más jellegzetességeket hordozott, mint a mai értelemben vett tudomány. A csillagászat ekkor – a késő középkori és a kora újkori jelentős, a korábbi évszázadokhoz képest gyorsan zajló változások ellenére – nem szakított mindenestül a mitikus csillagászat régi hagyományával. Az ősi tradíciók is tovább éltek, elegendőnek tűnik, ha utalunk a perszonifikált csillagképekről szóló művek népszerűségére. A régi és az új együtt, egymás mellett, s nem utolsósorban, egymásra hatva „élt” a XVI. században. A kamara-kiállítás ezt a sajátosan továbbélő középkorias szemléletet, annak levetkőzését és a születőben lévő új, magas színvonalú csillagászat eredményeit egyaránt, egyetlen keretben kívánja bemutatni.

A kiállítás reprezentatív válogatás az ELTE Egyetemi Könyvtár XVI. századi csillagászati nyomtatványaiból. A látogató éppúgy szembesülhet a középkori arab (például Abd al'Atiz ibn 'Uthman, al-Kabisi) és a keresztény (például Johannes de Sacrobusto) csillagászat ebben az évszázadban is nyomdafestéket látott műveivel, az 1468–1469-ben Hunyadi Mátyás udvarában élő és alkotó Johannes Regiomontanus munkáival, Jakob Schönheintz, a latroasztrológia kiemelkedő alakjának teljesítményével, mint például Abraham ben Samuel Zacuto, Petrus Apianus vagy Caspar Peucer, továbbá Kopernikusz és Tycho Brahe nyomtatásban megjelent munkáival.

A kiállítás három nagyobb egységre tagolódik. **I. Előzmények** címen, megközelítően kronologikus rendben mutatjuk be a XVI. században is megjelent, jóval korábban élt, asztronómiával foglalkozó gondolkodók teljesítményét. Érzékeltetni próbáljuk, hogy Püthagorasz, Platón, Eudoxosz, Arisztotelész, Arisztarkhosz, Eratoszthenész, Hipparkhosz és más görög gondolkozók világra és az égitestekre vonatkozó tudományos magyarázatait rendszerező Ptolemaiosz ismeretei a középkor évszázadaiban jelentős részben feledésbe merültek. Az antikvitás és a középkori Európa között az összekötő kapcsot egyrészt a neoplatonizmus olyan elemei jelentették, melyeket a kereszténység is elfogadott és tovább örökölt. Másrészt a középkor évszázadaiban az ókori görög csillagászati ismeretek arab közvetítéssel váltak ismét köztudottá, ezért állítottuk ki például Alfraganus, Abd al'Atiz ibn 'Uthman, al-Kabisi, Albohazen Haly, filius Abenragel egy-egy kedvelt és kézikönyvszerűen használt nyomtatványát.

A II. részben **Válogatás a XVI. századi teljesítményből** címen közel negyven dokumentumot láthatnak az érdeklődők. A XV–XVI. században a csillagászati tudásanyag megtöbbszöröződött, elsősorban Nikolaj Kopernik (Kopernikusz) révén. A ptolemaioszi geocentrikus világkép (az égbolt gömb alakú és forog; a Föld is gömb alakú; a Föld a világ közepén helyezkedik el; a Föld pont az éghez képet; a Föld nem mozog) mellé matematikai teóriaként megalkotta a heliocentrikus elképzelést. Mindössze huszonhét éves volt, amikor 1500-ban Rómában előadást tartott csillagászati témakörben. Megfigyelései révén következtetett a ptolemaioszi Hold-modell téves voltára. 1507-ben fogalmazta meg első ízben *Commentariolus* című kéziratos művében heliocentrikus világképének alapelveit. Fő műve a *De revolutionibus Orbium Coelestium* (Nürnberg 1543), mely fordulópontot jelent a csillagászat történetében, díszhelyen látható a kiállításon. Ugyanakkor Giordano Bruno alakját, aki korát „megelőzve” elvetette a heliocentrikus elképzelést (a Nap csupán egyetlen csillag a sok közül, s a mi világunk is csupán egy a sok közül) és eretnekként máglyán égették meg (1600 Virágvasárnap), csupán gondolatban idézhetjük fel.

A XVI. században az asztronómia mellett jelentősen bővült az asztrológia horizontja is. A tudósok egyaránt megismerni kívánták a Nap, a Hold, a bővülő számban megismert planéták, a zodiákus jegyek, a fénylő csillagok, az aszteroidok és más asztronómiai tényezők mellett az összefoglalóan kozmikus hatásnak nevezett „magasabb erők”-et, s intenzíven kutatták az emberi sorsra gyakorolt vélt vagy valós hatásukat az „amint fent (a planéták világában), úgy van lent (a földi világban) is” mondás értelmében. Több, horoszkóp készítésével foglalkozó munka is szerepel a kiállításon, melyekben – többek között – bemutatták, tanították és összefoglalták a horoszkóp képi megjelenítésének (radix) módozatait.

Több, asztrológiával éppúgy, mint más tudományokkal (matematika, geográfia, teológia) foglalkozó gyakorló csillagász munkái között megismerkedhetünk a Kopernikusz szellemében dolgozó dán Tycho Brahe, prágai udvari csillagással, aki nemcsak Keplerrel, hanem lánytestvérével, Sophie Brahéval is alapvető jelentőségű számításokat végzett a bolygók pályájának kiszámítására. Tycho Brahe új csillagkatalógust készített, megalkotta az úgynevezett Egyiptomi Rendszert. Halála után munkáját Johannes Kepler folytatta, megfogalmazva a híres három Kepler-törvényt (a bolygók olyan ellipszis alakú pályán mozognak, melynek egyik gyújtópontjában a Nap áll; a bolygók Napközelen gyorsabban haladnak, mint Naptávolban; Napközelen a bolygók keringési sebessége megnő).

A gondolatban Kepler teljesítményével kiteljesült XVI. századi asztronómiai teljesítmény bemutatását a III. részben **Kitekintés** címen Galileo Galilei és Giovanni Battista Riccioli egy-egy alapvető munkája bemutatásával folytattuk. Alakjuk megidézésével – utalva a következő évszázadok gondolkodóira – zártuk le a kiállítás anyagát.

A kiállítást bemutató füzet bevezetőjéhez két mottót választottam. Az első Ovidius *Metamorphoses* című munkája első könyvének a világ keletkezéséről szóló verséből származik. A rövid részlet hangsúlyosan fejezi ki, hogy a világegyetem, a csillagok világa elválaszthatatlan és „örök” része az ember földi létezésének. Emlekeztetni kíván arra a tényre, hogy – mai ismereteink szerint – Krisztus születése előtt négyezer évvel már határozott asztronómiai ismeretekkel rendelkezett az ember, s rendszeresen folytatott csillagászati észleléseket, megfigyeléseket és számításokat (kalkulációk) is végzett. A második mottó Janus Pannonius *De stella aestivo meridie visa* című verséből származik. A vessorral gondolatban a magyarországi csillagászati teljesítményre szeretném irányítani a figyelmet. Az 1468-ban felbukkant, a „nyárdél egén ragyogó üstökös”-ről többen is értekeztek, egykorúan kínai csillagászok is észlelték. Magyarországon Ilkusch Márton (Marcin Bylica) figyelte meg közel öt és fél évszázaddal ezelőtt Pozsonyban (1468. szeptember 22.), s tizenegy oldalas tanulmányt szentelt a fényes, feltűnő égi jelenségnek.

Mindkét mottó az Egyetemi Könyvtár *Csillagászat Éve* tiszteletére rendezett kiállításának dimenzióira, az antikvitás kora újkorban is számba vett csillagászati ismereteitől folyamatos, magyar vonatkozásokkal teli, szaktudományos értéket hordozó könyvtári gyűjteményére – mely nem külön kezelt gyűjtemény – hívja fel a figyelmet. A gazdag, évszázadokon át tervszerűen gyűjtött és tudatosan bővített állományból válogatott XVI. századi nyomtatvány-együttes ízelítőt kínál mindenkinek, aki a téma iránt érdeklődik.

„the constellations began to blaze out throughout the whole sky...
stars occupied the floor of heaven”

(Ovid, *Metamorphoses*, I.71–73.

transl. A. S. Kline)

„Quodnam hoc tam clara sidus sub luce refulget,
Nec timet in medio praenituisse die”

(Janus Pannonius, *De stella aestivo meridie visa*)

It is a widely known fact of the history of science, that the 15th and 16th centuries were the most fruitful period of the history of astronomy. Humanist polymaths were experts of the astronomy as well as of astrology which, in this period, were still closely connected. It was in this transitory period that the Earth, supposed to be static and unmoved, had ceased to be the center of the universe. Although from the early 15th century onwards geocentric system has often been criticized and was replaced by the widest range of fantastic ideas, the invention of the new heliocentric model and the construction of its principles and mathematical theory had to wait till the first decade of the 16th century when Copernicus in his *Commentariolus*, a short manuscript-treatise of only six folios, put forward his new theory.

The 16th century is the period of observations and examinations in the history of astronomy. The famous astronomical telescope of Galilei (1608) is still a secret of the future. Even though this era was one of the most influential periods of the ‘cosmic evolution’: there were whole generations of astronomers – being also mathematicians, physicians, geographers and also theologians at the same time – who gradually and continually published books with new hypotheses and the results of their astronomical observations and examinations, along with scientific innovations achieved by the aid of their more and more developed devices.

This ensemble of different sciences had considerably different characteristic as that of modern science. The astronomy of this period – despite of the fast and ground-breaking developments of late medieval and early modern science – has not completely broken with the old tradition of mythic astronomy. Ancient traditions continued to survive. It is sufficient to think of the popularity of the works on the personified constellations. Ancient and modern, were living together, and, what is even more, reacting to each other in the 16th century. The present exhibition aims to give an insight into this complex tradition and to provide a concise image of the survival of medieval views and their overshadowing by the results of modern, high level astronomy.

The exhibition is a representative selection from the 16th century astronomical prints of the ELTE University Library. The visitor will see printed editions of the medieval Arabic (e. g. Abd al'Atiz ibn 'Uthman, al Kabisi) and Christian (Johannes de Sacrobusto) astronomy, or works by Johannes Regiomontanus, who between 1468-1469 had worked in the court of Matthias King of Hungary. One will also meet the works of Jakob Schönheintz, a famous figure of latroastrology or writings from Abraham ben Samuel Zacuto, Petrus Apianus, Caspar Peucer or the printed works of Copernicus himself or Tycho Brahe.

The exhibition is divided into three major parts. The first, under the title **Preliminaries**, is a chronological presentation of the 16th century editions of the works by earlier scholars dealing with questions of astronomy. The volumes exhibited show that the original ideas of Ptolemaeus, who summarized and systematized earlier scientific explanations concerning the planets by Pythagoras, Plato, Eudoxus, Aristotle, Aristarchus, Eratosthenes, Hipparchus and other Greek philosophers have been almost completely given into oblivion during the Middle Ages. The link between ancient and medieval Europe was formed by different elements of neoplatonism, especially those accepted by Christianity as well, at the one hand. On the other, it was Arabic science which transmitted ancient Greek astronomy to the medieval West. That is why some very popular works by Alfraganus, Abd al'Atiz ibn 'Uthman, al Kabisi, Albohazen Haly, filius Abenrager are exhibited which were apparently used as manuals.

The second part entitled **Selection from the Achievements of the 16th Century** comprises forty documents. At the end of the 15th and the beginning of the 16th century the astronomical knowledge was multiplied, especially by the works of Mikolaj Kopernik (Copernicus). Kopernik, in addition to the Ptolemaic geocentrism (which means that the firmament is spherical and revolves; the Earth is also spherical and it is the center of the universe; the Earth is a tiny point in relation to the firmament, the Earth is unmoved) as a possible mathematical theory had created a new, heliocentric model. He was only 27 years old when he held an astronomical lecture in Rome. On the basis of his own observation he argued that the Ptolemaic model of the Moon was not correct. It was in 1507 that he first outlined the principles of the heliocentric system in his manuscript-treatise called *Commentariolus*. His main work *De revolutionibus Orbium Coelestium* (Nürnberg 1543) meant a turning point in the history of astronomy, and it has an eminent place in the exhibition. Unfortunately the treatise of Giordano Bruno, who preceded his age by his rejection of the heliocentrism arguing that the Sun is only one among the multitudes of stars, as well as our World which is also one of the several different planets, for which he was burnt in 1600, can only be quoted, since we do not have a copy of it.

Parallel with the development of astronomy, the scope of the astrology has also broadened in the 16th century. Beside the Sun, the Earth and the widening number of the planets, the signs of the zodiac, the shining stars or the asteroids and other astronomical factors, scholars wanted to know more about the phenomenon they called 'cosmic influence', that is the so-called 'higher powers'. They intensely scrutinized the supposed influence of these powers on human fate according to the ancient saying 'as in high above (in the planets) so is down here (on the Earth)'. There are several works exhibited which is about the construction of horoscopes which show the different methods of the pictorial representation of horoscopes (called *radix*).

Among other works by different astronomers dealing also with other disciplines (such as mathematics, geography, theology etc.) the visitor will see works from the Danish scientist, Tycho Brahe who, working in the spirit of Copernicus at the Bohemian court, made – together with Kepler and his sister, Sophie Brahe – some ground-breaking calculations concerning the orbits of the planets. Moreover, Tycho Brahe has compiled a new catalogue for the stars and invented the so-called Egyptian System. After his death his researches were continued by Johannes Kepler who formulated his three famous rules, the so-called Kepler Laws (the planets are moving on an elliptic orbit in the focal point of which there is the Sun; the planets are moving faster in the perihelion, than in the aphelion area; in the perihelion area the speed of the planetary motion increases).

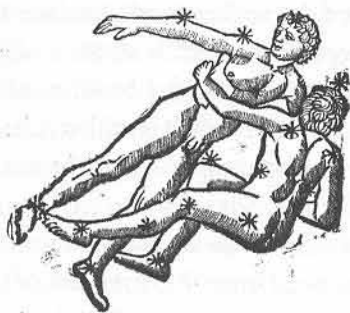
The presentation of the achievements of the 16th century astronomy, enriched by the results of Kepler's research is continued in the third part of the exhibition entitled **An Outlook**. Here the basic works of Galileo Galilei and Giovanni Battista Riccioli are exhibited. It is with a reference to these figures, who already point ahead to the important scholars of the next centuries, that the scope of the exhibition is closed.

There are two quotations chosen as epigraphs to the present guide for the exhibition. The first is borrowed from the first book of Ovid's *Metamorphoses* and is speaking about the genesis of the universe. This short passage highlights that the universe, that is the world of the stars is closely connected to and is an unseparable and 'eternal' part of our earthly existence. It calls our attention to the fact that – according to our present knowledge – already in the fourth millennium BC mankind had possessed exact astronomical theories and even in this early period there were systematic scientific observations and calculations carried out.

The second quotation selected comes from the poem of the 15th century Hungarian humanist, Janus Pannonius, entitled *De stella aestivo meridie visa*. With this poem a reference is made to the achievements of Hungarian astronomy. The

comet described in the poem as 'rising in the Southern summer sky' was treated by several scientists and recorded even by Chinese astronomers. In Hungary it was observed by Márton Ilkusch (Marcin Bylica) in Pozsony (Bratislava, Slovakia) in the year 1468 who wrote a treatise of fourteen pages about this shining astral phenomenon.

Both quotations, then, aim to highlight the wide dimensions of the present exhibition of the University Library made for the occasion of the *Year of Astronomy* which intends to call the attention to the library's collection of printed works reflecting the modern reception of ancient astronomical knowledge which – although not handled as a separate collection – exhibits a very important scientific value and possesses a wide range of references to Hungary. The exhibition which shows a selection from the collection of 16th century prints which was systematically collected and augmented through the centuries and gives an interesting experience for all those interested in the history of astronomy.



I. Előzmények – Preliminaries

1

Gaius Julius Hyginus: De mundi et sphere [...] declaratione. Velence 1512 M. Sessa.

G_{2v}–G_{3r}: Az Ikrek és a Rák csillagképe leírásukkal – **The signs Gemini and Cancer, along with their description.**

Gaius Julius Hyginus egy híres antik szerző, Cornelius Alexander Polyhistor tanítványa volt. Két iskolai jegyzetsorozat kötődik a nevéhez, melyek lerövidítették mitológiáról szóló traktátusait. Ezek egyike az 1482-től több kiadásban, különféle címeken, illusztrációkkal is megjelentetett, úgynevezett költői asztronómia. A legtöbbször *De Astronomia* címen emlegetett mű felsorolja a csillagokat (csillagképeket) minden konstellációban és leírja a hozzájuk kötődő mítoszokat olyan változatokban, melyek a *Catasterismi* című műre mennek vissza. Utóbbit a hagyomány Eratosthenes-nek tulajdonította. – **Gaius Julius Hyginus was the disciple of a famous Roman writer, Cornelius Alexander Polyhistor. There are two school-books preserved under his name, which are abridgments of his treatises on mythology. One of these, from 1482 onward published under different titles and also with illustrations was a poetic astronomy. The work, most frequently known as *De Astronomia*, lists all the signs in every constellation of them and describes the myths connected to them in a form which is supposed to derive from a work called *Catasterismi* which is traditionally attributed to Eratosthenes.**

Ant.0541

2

Marcus Manilius: Astronomicon libri quinque. [Heidelberg] 1590 in officina Sanctandreana.

Címlap – **Title page.**

Az *Astronomicon* első nyomtatott kiadásának (Nürnberg 1476) megjelentetését Regiomontanus szorgalmazta. A Krisztus utáni első században élt költő életét homály fedi. Ezt az egyetlen ismert, hexameterekben írt munkáját Augustus császár halálát követően Tiberius császárnak ajánlotta. A műben leírta az északi és déli égboltot, az ekliptika csillagait, a tejutat, az ég köreit és az üstökösöket. Tár-

gyalta az egykorúan ismert asztronómiai fogalmakat, a csillagok emberi sorsra való kihatását. Asztrológiai szemléletét jellemzi állásfoglalása, hogy az ember nem tehet mást, mint faggatja sorsáról a csillagokat. – **The first printed edition of the *Astronomicon* was urged by Regiomontanus himself. The identity of its author, presumably a poet from the first century AD, is obscure. His only extant work is this hexametric poem dedicated – after the death of Augustus – to the emperor Tiberius. He describes the Northern and Southern sky, the stars of the ecliptic, the Milky Way, the spheres and the comets. He treated the astronomical concepts of his age and the influence of the stars on human fate. It is characteristic to his astronomical view that he argues: one can do nothing but interrogate the stars concerning his fate.**

Ant.4543

3–4

Proclus Diadochus (Proclus Lycaeus): *Sphaera*. Wien 1511 H. Vietor et J. Singrenius.

A_{2v}–A_{3r}: a mű kezdete – **The beginning of the work.**

Ant.0507

Proclus Diadochus (Proclus Lycaeus): *Paraphrasis in quatuor Ptolemaei Libros de siderum effectationibus*, [görög]. Basel 1554 J. Oporinus.

Címlap a pozsonyi jezsuita kollégium tulajdonosi bejegyzésével – **Title page with the note of the possessor, the Jesuit College of Pozsony (Bratislava, Slovakia).**

Ant.4429

A V. századi neoplatonikus filozófus jelentős befolyást gyakorolt a középkori keresztény és iszlám filozófiára. Művei jelentős befolyást gyakoroltak a reneszánsz gondolkodókra (pl. Marsilio Ficino) éppúgy, mint a XIX. századi transzcendentalistákra (pl. Ralph Waldo Emerson). Platón műveinek kommentálásán kívül magyarázatokkal látta el Euklidész geometriáját. Munkái az antik matematika megismerésének alapvető forrásai. Róla nevezték el a Hold 'Proclus' kráterét. – **The fifth century neoplatonic philosopher had a great influence on Christian and Arabic philosophy. His works influenced also some Renaissance scholars (as e. g. Marsilio Ficino) as well as the transcendentalists of the 20th century (e. g. Ralph Waldo Emerson). In addition to his commentaries on Plato, he explained Euclides' geometry. His writings are important sources for the study of the ancient mathematics and one of the craters of the Moon was named after him 'Proclus'.**

Alfraganus (Mohammed ben Katir al Fergani): *Elementa astronomica*. Nürnberg 1537 J. Petrius.

24_v–25_r: *De eclypsi Lunae*.

A IX. századi arab csillagász asztronómiai bevezetője közkedvelt, több kiadásban megjelent alapműnek számított a XV. század végétől. Tiszteletére róla nevezték el a Hold egyik kráterét. – **The introductory work of the 9th century Arabic astronomer was very popular and it was published several times and from the 15th century onward counted as a basic work on the subject. A crater on the Moon was named after him.**

Ant.1041

Abd al'Atiz ibn 'Uthman, al-Kabisi (Abd al Aziz ibn Othman, al Kabisi, ?–c.967): *Libellus isagogicus ad magisterium iudiciorum astrorum*, lat. *Alchabitius cum commento*. Velence 1512 M. Seffa.

A_{3v}–A_{4r}: *De terminis planetarum*.

A X. századi arab tudós asztrológiai megfigyeléseit és próféciáit tartalmazó munkáját Johannes Hispalensis a XII. században fordította le latin nyelvre. A nyomtatvány Johannes de Saxonia által a műhöz készített (1331) magyarázatokkal jelent meg. A kedvelt alapművet többször is kiadták (pl. Velence, 1506; Párizs, 1521) a XVI. században. A kiállított példány a magyarországi Lorettom szervita kolostorából származik. – **The astronomical observations and prophecies of the 10th century Arabic scientist were translated into Latin in the 12th century by Johannes Hispanus. Its printed edition was published together with the commentaries of Johannes de Saxonis (1331). This popular manual was published very often in the course of the 16th century (e. g. Venice, 1506; Paris, 1521). The present copy was owned by the Lorettom monastery of the Servite order in Hungary.**

Ant.0532

Albohazen Haly, filius Abenragel (Hali): *De iuditiis [astrorum]*. Velence 1523 B. de Vitalibus.

Címlap csillagászati ismereteket oktató tanár ábrázolásával – **Title page with the image of a teacher instructing astronomical subjects.**

A X–XI. század fordulóján élt arab filozófus, asztronómus és asztrológus egy tunéziai herceg, al-Mu'izz ibn Bedis udvari asztrológusa volt. Fő műve a kiállított kötet (eredeti címe: *Kit b al-b ri' fi akh m an-nuj m*), melyet X. Bölcs Alfonz felkérésére Yehud ben Moshe fordított le ó-kasztíliai nyelvre. Latin nyelvű fordítása elsőször 1485-ben Velencében jelent meg. A XVII. századig Európában a legnépszerűbb asztrológiai kézikönyvnek számított. – **The 10–11th century Arabic scientist, astronomer and astrologer served in the court of the Tunisian prince al-Mu'izz ibn Bedis. The present volume is his main work (originally *Kit b al-b ri' fi akh m an-nuj m*) which – to the request of King Alphonso the Wise was translated into Old-Castilian by Yehud ben Moshe. The Latin translation was published first in 1485 and till the 17th century it served as one of the most popular astrological manual in Europe.**

Ant.2407

8

Johannes de Sacrobusto (Johannes de Sacro Busto, Johannes de Sacrobosco):
Opus sphericum.

Köln 1503 H. Quentel.

H_{2v}–H_{3r}: „Eclipsis Lune, Eclipsis Sol”.

A XIII. század első felében élt szerző XVI. században különösen kedvelt fő műve a *Tractatus de Sphaera* egyezményes címen ismert. A számos szerző által kommentált, kibővített és javított asztronómiai alapmű 1501–1550 között 118, 1551–1600 között további 97 nyomtatott kiadásban jelent meg. – **The work of this early 13th century author is known under the title *Tractatus de Sphaera* which commented, augmented and corrected by various scientists in the period between 1501–1550 had 118, and between 1551–1600 another 97 printed editions.**

Ant.0114

9

Alfonz, X., Bölcs, Kasztília (1221–1284) – Alphonso el Sabio, King of Castile:
Tabule astronomice. Velence 1521 P. Liechtenstein.

27. p.: Az európai országok és városok elhelyezkedésére vonatkozó táblázat –
A table showing the position of the European countries and towns.

Ant.1042

Georg von Peurbach (Purbach, Peurbach, Purbachius): *Theoricae novae planetarum*. Wittenberg 1535 J. Klug.

G_{2v}: A Hold láthatóságának ábrázolása – **The representation of the visibility of the Moon.**

A XV. században élt német asztronómus és matematikus *Theoricae* című kiállított műve az asztronómia egyetemi oktatásának alapja volt mindaddig, amíg a benne megfogalmazott hipotéziseket Kopernikusz meg nem cáfolta. Erdélyben Nagyváradon (Grosswardein, Oradea) is dolgozott, s a *Tabula Varadiensis* című művében azt állította, hogy a város „obszervatóriuma” a Föld első meridiánján fekszik. – **The present work of the 15th century astronomer and mathematician entitled *Theoricae* was a basic part of the university instruction of astronomy, up to the time when it was refuted by Copernicus. Peurbach has worked in Transylvania in Nagyvárad (today Oradea, Romania) and in his work *Tabula Varadiensis* he argued that the observatory of the town lies on the first meridian of the Earth.** Ant.0787

11–14

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): *Tabulae directionum*. Velence 1524 L. A. Junta.

A_{1r}: A mű tartalma – **The contents of the work.**

Ant.1236

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): *Natürlicher Kunst der Astronomiei*. Strassburg 1529.

Címlap a négy évszak a hozzájuk kapcsolódó tulajdonságok és jegyek ábrázolásával – **Title page with images of the four seasons and of the features and signs related to them.**

Ant.1408

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): *Scripta [...] de torqueto, astrolabio armillari, regula magna Ptolemaica [...]*. Nürnberg 1544 J. Montanus.

20_v: Az Armillae Ptolemaei leírása – **Description of the ‘Armillae Ptolemaei’.**

Ant.1875

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): *Tabulae directionum profectionumque*. – *Tabula sinuum*. Tübingen 1559.

Címlap Regiomontanus horoszkópjával és a nagyszombati jezsuita kollégium könyvtárának tulajdonosi bejegyzésével – **Title page with the horoscope of**

Regiomontanus and the note of the possessor, the library of the Jesuit College in Nagyszombat (Trnava, Slovakia).

Ant.3256

A híres matematikus, csillagász és asztrológus Georg von Peurbach tanítványa-ként, mestere halála után folytatta és befejezte Ptoleimaosz *Almagest* című munkájának latin nyelvre fordítását. Élete és munkássága több ponton magyar vonatkozású. A pozsonyi egyetemen oktatott, s évtizedekkel Kopernikusz előtt tanított a Föld mozgásáról. 1468-tól Mátyás király udvarában élt. 1469-ben Esztergomban fejezte be a kiállított mű kéziratát (*Tabulae directionum projectionumque in nativitatibus multum utiles*), melynek egy kéziratós másolatát Mátyás királynak ajándékozta, aki 800 arannyal és egy köntössel jutalmazta meg. A mű az európai asztrológia kézikönyvének számított mintegy kétszáz éven át. – The famous mathematician and astronomer was a disciple of Georg von Peurbach and after his master's death he continued and finished the translation of the *Almagest* of Ptolemy into Latin. His life and work was closely connected to Hungary. He taught at the university of Pozsony (Bratislava, Slovakia) and decades before Copernicus he had already argued about the Earth's move. From 1468 he worked at the court of Matthias King of Hungary. He compiled the manuscript of the present work (*Tabulae directionum projectionumque in nativitatibus multum utiles*) in 1469 in Esztergom (Northern Hungary) and he gave a copy of it as a present to the king, who donated him 800 gold coins and a garment. The work counted as a basic manual for European astronomy for two centuries.

15

Sebastianus Theodoricus Winshemius: *Novae quaestiones sphaerae* [...]. Wittenberg 1573 C. Schleich, A. Schöne.

295. p.: A *De Climatibus* című rész kezdete – Beginning of the passage entitled *De climatibus*.

A szerző az 1467-ben Pozsonyban megnyílt Academia Istropolitana tanárai közé tartozó Regiomontanus és Marcin Bylica (Ilkusch Márton) kortársa, aki oktatott a Hunyadi Mátyás által 1480-ban Budán alapított főiskolán. Kiváló német csillagász volt, aki e munkájában újabb, csillagászati tudományos kérdésfeltevéseit összegezte. – The author was one of the teachers of the so-called Academia Istropolitana, founded 1467 in Pozsony, and a contemporary of Regiomontanus and Marcin Bylica (Márton Ilkusch). He taught also at the academy of Buda which was founded by King Matthias in 1480. He was an eminent Ger-

man astronomer, who in the present work made an outline of his scientific question about astronomy.

Ant.4356

16

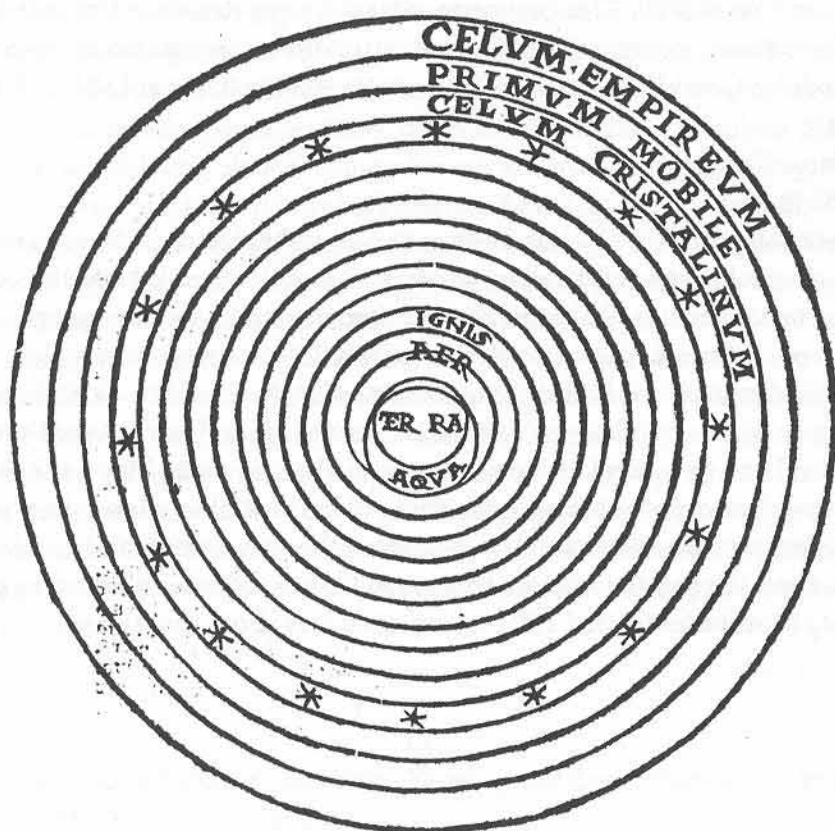
Girolamo Savonarola: Opvs eximivm, adversvs diuinatricem astronomiam, in confirmationem confutationis eiusdem astronomicae praedictionis, Ioan. Pici Mirandulae Comitiss, ex Italico in Latinum translatus. Firenze 1581 G. Merescotus.

Címlap – Title page.

Ant.6540

Ismeretes, hogy az 1498. május 21-én eretnekként megégetett domonkos szerzetes, Savonarola életművéről folytatott vita ma is tart. Savonarola a következetesen hangoztatott vallási radikalizmus nevében fordult szembe kora asztrológusainak és asztronómusainak teljesítményével és tudásával. Nyomtatásban megjelent ilyen tematikájú munkájának kiállításával utalunk a csillagokról szóló tanok XVI. századi befogadásának sokszínűségére. –As it is known the life and work of the Dominican Girolamo Savonarola, who was burnt as a heretic on 21 May 1498, is still heavily debated. Savonarola, in the name of his radical religious views was a steady enemy of the results and knowledge of the astronomers and astrologers of his time. His printed work on this subject exhibited here refers to the great variety of attitudes toward 16th century doctrines about the stars.





II. Válogatás a XVI. századi teljesítményből – Selection from the Achievements of the 16th Century

17–18

Johannes Jovianus Pontanus (Giovanni Gioviano Pontano, 1429–1503): *Meteorum liber.*

Bécs 1517 J. Singrenius.

Címlap – Title page.

Ant.0873

Johannes Jovianus Pontanus (Giovanni Gioviano Pontano, 1429–1503): *Liber de meteoris.*

Wittenberg 1562 P. Seitz.

Címlap – Title page.

Ant.4431

A neves itáliai humanista, diplomata és tudós kortársaihoz hasonlóan érdeklődött a csillagokra vonatkozó antik hagyomány és annak új megfigyelésekkel bővíthető ismeretei iránt. Műveiben a természetre vonatkozó hermetikus, teológiai és szocio-pszichológiai tanok – a kor tudományosságára jellemző módon – összevegyültek az asztrológiával és a közkedvelt próféciákkal. A kiállított nyomtatványok a meteorokról szóló művének két XVI. századi kiadása. – **The famous Italian humanist, diplomat and scholar, just like his contemporaries, was deeply interested in the ancient tradition concerning the stars and in its views broadened by modern scientific observations. In his works there were hermetic, theological and socio-psychological ideas mingled – according to the scientific traditions of his age – with astrology and prophecies. The volumes exhibited are 16th century editions of his work on the meteors.**

19

Jakob Schönheintz: *Apologia astrologie.* Nürnberg 1502 G. Schenk.

B_{2r}: „polus ecliptice”.

A würzburgi orvos e munkája neoplatonikus és hermetikus gyökerek alapján összszegi a latromatematikai és latroasztrológiai tudást. A nyomtatványt még az ősnomtatványok korában (1500. XII. 31-e előtt) szokásos módon, kézzel díszítették. Ismeretes, hogy az orvostudományban érvényesített asztrológiai is-

meretek (astrologia medica) ma is kedvelt irányzatot képviselnek. – The present work of the physician from Würzburg summarizes the latromathematical and latroastrological views of his age on the basis of earlier neoplatonic and hermetic traditions. The volume was illuminated, in the manner of the incunabula (prints before 31.12. 1500), by handmade illustrations. As is probably known the astrological views used by medical sciences (astrologia medica) is a wide-spread trend up to the present day.

Ant.0076

20

Abraham Zacuto (Abraão ben Samuel Zacuto, c. 1450 – c. 1510): *Almanach perpetuum exactissime nuper emendatum omnium celi motuum [...]*, [ed. Johannes Michael Budorensis]. Velence 1502 P. Liechtenstein.

B_{1V}–B_{2R}: „Tabula Lune, Annus 1484, Martius – October”.

Az asztronómiával, asztrológiával, matematikával és történettudománnyal egyaránt foglalkozó Zacuto II. János portugál király asztronómusa volt. A Hold 'Zagut' krátere az ő nevét viseli. Fő műve a pontos számításokról híres *Almanach perpetuum*, melyben az asztronómiai táblák (= efemerida, efemerisz, azaz egy égitest valamely időpontra kiszámított paramétereinek sorozata) meghatározott évekre vonatkoznak. A kötetet Mossóczy Zakariás katolikus főpap ajándékozta egykori nagyszombati tanárának, Nicasius Ellebodius-nak. A kiállított kötet tulajdonoscserek után, a jezsuita rend feloszlatását (1773) követően a pozsonyi jezsuiták könyvtárából került a budapesti Egyetemi Könyvtárba. – Zacuto, who was an expert of astronomy, astrology, mathematics and historiography was the astronomer of John II. King of Portugal. One of the craters of the Moon, called Zagut, is named after him. His most important work, the *Almanach perpetuum*, famous of its correct calculations, contains astronomical tables (so-called ephemerida, ephemeris, that is the parameters of planet calculated for a defined moment) is calculated for single years. The volume was donated by Zacharias Mossóczy to his teacher at the Nagyszombat College, and later – after different other possessors – it came to the collection of the Jesuits of Pozsony, from whose library after the abolition of the order in 1773, it came to the University Library Budapest.

Ant.0102

Martinus Hylacomylus (Martinus Ilacomilus, Martin Waldseemüller, 1470?–1521/1522): *Cosmographie introductio, cum quibusdam Geometrie ac Astronomie principijs ad eam rem necessarijs*. Strassburg 1509 J. Grüninger.

C₂–C₃ közötti kihajtható tábla: *Materia Sphaerae* – **Table with the Materia Sphaerae.**

Kiállított kozmográfiai művében Hylacomylus (polgári nevén Waldseemüller) nevezte először az egykorúan „terra incognita”-ként emlegetett Amerikát Amerigo Vespucciról Amerikának: „[...] ab Americo Inventore [...] quasi Americi terram sive Americam [...]”. – **The present cosmographic work of Hylacomylus (originally Waldseemüller) is the first document which names the continent America, known earlier as ‘terra incognita’, by its present name after Amerigo Vespucci: „[...] ab Americo Inventore [...] quasi Americi terram sive Americam [...]”.**
Ant.0372

Sylvester Prierias (Sylvester Mazzolini, Silvestro Mazzolini da Prierio): *In sphaeram ac theoricis praeclarissima Commentaria*. Milano 1514 G. de Ponte.

VII: A geocentrikus világkép bemutatása – **Presentation of the geocentric system.**
A XV–XVI. század fordulóján élt domonkos rendi szerzetes, teológus munkássága széles témaköröket ölel fel, így például írt a bolygókról, a démonokról, a jogról és a történelemről. Fő művei közé tartozik az *In theoricis planetarum* (Velence 1513) című munka, melynek tartalma érintkezik a kiállított kötetével. – **The Dominican theologian of the 15–16th century comprised a wide range of scientific fields, he treated the planets, the demons, as well as the laws or the history. One of his most important works is *In theoricis planetarum* (Venice 1513), which is closely related to the subject of the present volume.**

Ant.0716

Lorenz (Laurent) Fries: *Ein kurtze Schirmred der Kunst Astrologie*. Strassburg 1520 J. Grüninger.

Címlap – **Title page.**

Az 1490-ben Elzászban született tudós orvos neves térképész és csillagász is volt. Műveiben elsősorban a ptolemaioszi kozmográfiai tradíciót követte. A kor tudományosságához szervesen kapcsolódó asztrológiai művében a csillagok em-

berre gyakorolt hatását kutatta. – The famous physician who was born in 1490 in Alsace, was cartographer and astronomer as well. He apparently followed the Ptolemaic cosmographical tradition. In his present astrological work – according to the scientific traditions of his age, he scrutinized the influence of the stars upon human life.

Ant.1066

24

Joachimus Fortius Ringelbergius (Joachim Sterck van Ringelbergh): *Institutiones astronomicae*. Basel 1528 V. Curio.

16–17. p.: Az első rész kezdete – **Beginning of the first part.**

A XVI. századi antwerpeni humanista polihisztor, matematikus és asztrológus a kozmográfiai és asztrológiai munkájában először szféráról, majd a világ (mundus) természetéről értekezett. – The 16th century humanist polymath of Amsterdam was mathematician and astrologer, in his present cosmographical and astrological work he deals with the sphere and the nature of the world (mundus).

Ant.0443

25

Kalender mit allen Astronomischen Haltungen. Frankfurt/Main 1533 Ch. Egenolph.

Címlap korabeli csillagász-ábrázolással – Title page with the picture of a 16th century astronomer.

Ant.1456

26

Oronce Finé (Orontius Finnaeus, Finaeus, Oronzio Fineo, 1494–1555): *In sex priores libros Geometricorum elementorum Euclidis Megarensis demonstrationes*. Párizs 1544.

16–17. p.: A második könyv kezdete a zodiákus jegyeiről szóló értekezéssel – **Beginning of the second part with a dissertation on the signs of the zodiac.**

A neves francia matematikus és geográfus asztronómiával is foglalkozott. A terek hosszúságának meghatározásához a Hold eclipsis-ét próbálta felhasználni. Módosította az asztrolábiumot az iránytű hozzáadásával, s kidolgozta a „météoroscope”-nak elnevezett műszert. – The famous French mathematician and geographer

has dealt also with astronomy. In order to define the longitude of spaces he tried to use the eclipsis of the Moon. He modified the astrolabe with the inclusion of a compass and invented a new device, called 'météoroscope'.

Ant.3032

27

Johann Dryander (Eichmann, 1500–1560): *Annulorum trium diversi generis instrumentorum astronomicorum componendi ratio atque usus*. Nürnberg 1537 J. Petreius.

[21]. p.: A távolság mérésének módja – **A method to measure distance.**

A német anatómus, orvos, matematikus és asztronómus asztronómiai ismereteit a párizsi egyetemen szerezte. Asztronómusként több tankönyvet írt, melyekben elsősorban a csillagászati műszerek leírásával, használatukkal és megalkotásuk módzataival foglalkozott. A nagyszombati jezsuita egyetem könyvtárából származó kötet első tulajdonosa Jan Dantyszek lengyel püspök és humanista tudós volt. – **The German anatomist, physician, mathematician and astronomer has acquired his astronomical knowledge at the university of Paris. As an astronomer he wrote several manuals, where he described astronomical devices, their use and the methods of their construction. The owner of the volume, which was held by the Jesuit College of Nagyszombat (Trnava), was the Polish humanist and scholar, bishop Jan Dantyszek.**

Ant.1207

28

Philipp Melanchthon (Philipp Schwartzertdt): *Elementale cosmographicum*. Strassburg 1539 C. Mylius.

34–35. p.: A planéták különbözőségeiről és mozgásáról – **On the differences and movements of the planets.**

A „Praeceptor Germaniae” epithetont kiérdemelt reformátor egyaránt volt filológus, filozófus, humanista, teológus, tankönyvíró és neolatin költő. A kiállított nyomtatvány tankönyvírói munkásságát dicséri, melyben elsősorban a kozmográfiairól szóló elemi ismereteket foglalta össze. – **The German reformator who was honoured as 'Praeceptor Germaniae' was philologist, philosopher, theologian, poet and teacher at the same time. The present volume is one of the school-books he compiled, where he summarizes the basic outlines of cosmography.**

Ant.1354

Luca Gaurico (Lucas Gauricus, 1476–1558): *Tractatus astrologiae*. Nürnberg 1540 J. Petreius.

C_{1V}–C_{2R}: Értekezés a horoszkóp készítéséről és ábrázolásáról – **Treatise on the compilation and depiction of horoscopes.**

Az asztrológus, asztronómus és matematikus Gaurico leghíresebb munkája a kiállított *Tractatus astrologiae*. A munkában pápák, bíborosok, királyok, nemesek, tudósok, zenészek és művészek születési adatait elemezve szisztematikusan megvizsgált minden egyes születési konstellációt, s azt összehasonlította az adott személy életével. Élő kortársai esetén megjósolta sorsukat. Gaurio megpróbálta kiszámítani Jézus keresztre feszítésének pontos dátumát, s igyekezett meghatározni a keresztre feszítés és a feltámadás között eltelt órák számát. Nostradamustól függetlenül ő is megjósolta II. Henrik francia király halálát. Karrierjét elsősorban asztrológusként alapozta meg, Medici Katalin asztrológiai tanácsadója volt. – **Guarico was astronomer, astrologer and mathematician, his most illustrious work is the present *Tractatus astrologiae* where he analyses the birth-data of several popes, cardinals, kings, noblemen, scientists, musicians and artists and systematically examines all the data and compares them to the life of the single persons. He predicts the fate of his contemporaries still living. He has even tried to define the exact date of Christ's crucifixion and to calculate the number of hours pass between the crucifixion and resurrection. Independently from Nostradamus he also predicted the death of Henry II King of France. His career was that of a famous astrologer who became an astrological advisor to Catherine de Medici.**

Ant.1616

30–31

Petrus Apianus (Petrus Bennewitz, Bienewitz, 1495–1552): *Astronomicum Caesareum*. Ingolstadt 1540.

B_{3R}: a csillagképek ábrázolása – **Image of the signs.**

Apianus német humanista egyaránt volt matematikus, csillagász, földrajztudós és térképész. Több különféle csillagászati és matematikai eszközt talált fel. V. Károly német-római császár asztronómusa volt, akinek a kiállított művet ajánlotta. A császár kegyeibe fogadta és nemesi rangra emelte (1541). A kiállított példány először egy neves XVI. századi könyvgyűjtő orvos, Johann Bierdünpfel tulajdona volt. A kötetet az Egyetemi Könyvtárba a felosztatott pozsonyi jezsuita kollégium könyvtárából szállították be. – **Apianus was a German hu-**

manist who was mathematician, astronomer, geographer and cartographer at the same time. He invented several astronomical and mathematical devices. He was the astronomer of Emperor Charles V., to whom his works were dedicated. The present volume was originally owned by the famous bibliophile and physician, Johann Bierdünpfel, later it came to the possession of the Jesuit College of Pozsony, from where it was transported to the University Library.

Ant.3541

Petrus Apianus (Petrus Bennewitz, Bienewitz, 1495–1552): *Cosmographia*. Antwerpen 1545 G. Bontius.

13_v–14_r: Az „asztronómiai bot/pálca” elnevezésű műszer használata – Use of the device called ‘astronomical stick’.

Apianus leghíresebb műve, mely első kiadásban 1524-ben jelent meg Landshutban. A műben a földrajzi hosszúságok kiszámítására a Holdnak az állócsillagoktól való távolsága alapul vételét ajánlotta. – This is the most famous work of Apianus first published in Landshuth 1524. For a correct calculation of geographical longitudes he suggests to use the distance of the Moon from the fixed stars.

Ant.1911

32

Nicolaus Copernicus (Nikolaus Kopernikus, Mikolaj Kopernik, Kopernikusz): *De revolutionibus orbium coelestium libri VI*. Nürnberg 1543 J. Petreius.

Címlap – Title page.

A XVI. század korszakalkotó asztronómusának fő műve, mellyel máig ható tudományos forradalmat indított el. A mű először fejtette ki nyomtatásban a heliocentrikus világmépet. A kiállított példány tulajdonosai a XVI. században Nicasius Ellebodus nagyszombati tanár és Mossóczy Zakariás nyitrai püspök voltak. – The ground breaking work of the revolutionary astronomer of the 16th century, where he put forward his theory about heliocentrism. The present volume was owned in the 16th century by Nicasius Ellebodus, a professor in Nagyszombat and his friend Zacharias Mossóczy, bishop of Nyitra.

Ant.3802

Tabulae astronomicae. Wittenberg 1545.

Címlap – Title page.

A XVI. században szerzői név nélkül, általában több kiadásban megjelent, asztrológiai számításokat tartalmazó tankönyv (Tabula) egyik példája. – **An anonymous school-book containing different astronomical calculations, which was frequently published in the course of the 16th century.**

Ant.1901

34–35

Regnier Gemma Frisius (Reinerus Gemma Frisius, 1508–1555): De radio astronomico et geometrico liber. Antwerpen 1545 G. Bontius.

21_v–22_r: A távolság mérése – **Measuring distance.**

Ant.1893

Regnier Gemma Frisius (Reinerus Gemma Frisius, 1508–1555): De principiis astronomiae et cosmographiae. Köln 1578 M. Cholinus.

Címlap – Title page.

Ant.2917

A flamand származású matematikus és kozmográfus nevéhez – asztrológiai, geográfusi és térképkészítői munkássága mellett – kapcsolódik több, egykorú új tudományos vizsgálati eszköz megalkotása. A löweni egyetem professzoraként megjelentette Petrus Apianus kozmográfiájának javított kiadását. Korszakalkotó felfedezése (Apianus 1524-ben megjelent alap gondolatát és Münster 1528-ban leírt poláriskoordináta-módszerét továbbfejlesztve) a háromszögelés alkalmazása volt a távolságmérésben. – **The Flemish mathematician and cosmographer – in addition to his astronomical, geographical and cartographic work – was the inventor of a new scientific device. As a professor at the University of Löwen he published an emended edition of the cosmography by Petrus Apianus. His ground-breaking discovery (an improvement of the principles of Apianus from 1524 and of the polar co-ordinate-system described by Münster in 1528) was the use of triangulation by measuring distances.**

36

Martinus Borrahus (Cellarius, 1499–1564): Elementale cosmographicum. Párizs 1551 G. Cauellat.

5. p.: A mű kezdete – **Beginning of the work.**

A svájci keresztény kabbalista Reuchlin tanítványa volt. A bázeli egyetem professzora, aki tudós levelezésben állt Guillaume Postellel. Kiállított munkája tankönyvként szolgált, benne a csillagászat elemi ismereteit foglalta össze. – **The Swiss Christian cabbalist was a disciple of Reuchlin. He became a professor at the University of Basel and had correspondence with Guillaume Postel. His present work served as a school-book containing the basic principles of astronomy.**

Ant.2145

37

Guillaume Postel (1510–1581): *De universitate liber*. Reims 1552 J. Gueullartius.

P_{2v}–P_{3r}: A Föld hosszúsági és szélességi köreinek beosztása – **The system of the longitudes and parallels of the Earth.**

Francia nyelvész, asztronómus, kabbalista, diplomata, vallási univerzalista és egyetemi professzor. Gyűjtötte – többek között – az arab asztronómusok (például al-Tusi) munkáit. Föltehetően befolyásolta Kopernikusz elméletét az epiciklusokról. – **Postel was a French linguist, astronomer, cabbalist, diplomat, religious universalist and also a professor at the university. He was a collector of the works of the Arabic astronomers (as e. g. al-Tusi) and he has presumably influenced Copernicus' theory about the epicycles.**

Ant.1938

38

Benedictus Aretius (Benedictus Marti, 1505?, 1522?–1574): *Brevis cometarum explicatio*. Bern 1556 A. Apiarius.

C_{2v}–C_{3r}: Az antikvitás óta 1556-ig észlelt, példaként bemutatott meteorok leírásának kezdete – **Beginning of the description of all the meteors observed from antiquity up to the year 1556.**

A svájci születésű tudós teológus, reformátor, botanikus pedagógus, geográfus és asztronómus – többek között – Paracelsus műveket adott ki. Kiállított munkája tankönyvszerűen foglalja össze a tudnivalókat az üstökösökről. – **The Swiss reformed theologian, botanist, teacher, geographer and astronomer was the editor of Paracelsus' works. His present work is a school-book which summarizes the observations concerning the comets.**

Ant.6706

Theodosius Tripolita: *Sphaericorum, libri tres*, [görög–latin]. Párizs 1558
A. Wechel.

18–19. p.: A mű második részének kezdete ábrákkal – **Beginning of the second part of the work with figures.**

A matematikus szerző több XVI. századi kiadásból (további kiadása például: Róma 1586) ismert munkájában csillagászati ismereteket foglalt össze. – **The work of this mathematician frequently published in the 16th century gives synthesis of the astronomical ideas of his age.**

Ant.3250

Caspar Peucer (1525–1602): *Elementa doctrinae de circulis coelestibus et primo motu*. Wittenberg 1569 J. Crato.

5. p.: Az első rész kezdete, az asztronómia és az asztrológia elkülönítéséről – **Beginning of the first part on the division of astronomy and astrology.**

A wittenbergi matematikus, asztronómus és orvos, Melanchton vejének e munkája tankönyv, melyben számba vette a csillagászat alapvető tanait. – **Peucer, a mathematician, astronomer and physician from Wittenberg was Melanchton's son-in-law, whose present book gives a survey about the basic doctrines of astronomy.**

Ant.4545

Bartholomaeus Schonborn (Bartholomäus Schönborn, 1530–1585): *Oratio de studiis astronomicis*. Wittenberg 1564 J. Crato.

Címlap – **Title page.**

A német matematikus, asztronómus, filológus, fizikus és orvos, Caspar Peucer tanítványa. 1572-ben lett wittenbergi alma matere filozófiai fakultásának dékánja. Kiállított műve az e hivatalának elnyerésekor tartott úgynevezett Dekanatsrede. Jelentős asztronómiai tárgyú másik munkája (*Computus vel Calendarium astronomicum*) több kiadásban ugyancsak Wittenbergben jelent meg. – **The German mathematician, astronomer, philologist, physicist and physician was a disciple of Caspar Peucer. In 1572 he was elected dean of the philosophical faculty of his university in Wittenberg. His present work is a lecture (Dekanatsrede) held at the occasion of his election. Another im-**

portant astronomical work is *Computus vel Calendarium astronomicum* which was often printed in Wittenberg.

Ant.4465

42

Johannes Garcaeus (Johann Gartze, 1530–1575): *Tertius tractatus de usu globi astriferi*. Wittenberg 1565 J. Kraft.

Címlap – Title page.

Az asztronómus és teológus Garcaeus Wittenbergben – Schonbornhoz hasonlóan – Peucer tanítványa volt. Három kötetből álló traktátus-sorozatának (1. kötet: *Primus tractatus brevis et utilis de tempore* [...], 1563; 2. kötet: *Secundus tractatus de tempore sive de ortu et occasu stellarum fixarum ad quodlibet temporis momentum*, 1565) kiállított harmadik kötete könyvészeti ritkaság. – Garcaeus, an astronomer and theologian was – just like Schonborn – a disciple of Peucer in Wittenberg. The first volume of his three volume treatise (1. vol.: *Primus tractatus brevis et utilis de tempore* [...], 1563; 2. vol: *Secundus tractatus de tempore sive de ortu et occasu stellarum fixarum ad quodlibet temporis momentum*, 1565) is a real rarity.

Ant.4549

43

Nicolaus Rensbergensis: *Astronomia Teutsch*. Augsburg 1569 M. Francken.

63_v–64_r: Nap- és Holdfogyatkozások ábrázolása különböző évekből – Solar and lunar eclipses from various years.

A neves XVI. századi csillagász szerző négy részből álló munkája alapvető, mértékadó kézikönyvnek számított saját korában. A rendelkezésre álló ismereteket éppúgy módszeresen számba vette, mint korának asztronómiai hipotéziseit. A kiállított kötet további példányai az európai könyvtárak csillagászati gyűjteményeiben kivétel nélkül előkelő helyet foglalnak el. – The work of this 16th century astronomer was considered as a basic and standard manual of his age. Copies of the present volume are precious treasures of the astronomical collections in various European libraries.

Ant.3636

Alessandro Piccolomini (1508–1579): *La sfera del Mondo*. Velence 1573 G. Varisco.

Címlap – Title page.

Az itáliai humanista és filozófus első kiadásban 1540-ben megjelent asztronómiai munkája vitatja a ptoleimaioszi világképet. – **The present work of the Italian humanist and philosopher published first in 1540 combats the system of Ptolemaeus.**

Ant.3230

Thaddaeus Hagecius ab Hayek (Tadeáš Hájek z Hájku, 1525–1600): *Dialexis de novae et prius incognitae stellae inusitatae magnitudinis et splendidissimi luminis apparitione* [...]. Frankfurt/Mayn 1574.

20–21. p.: A Kassiopeia csillagkép ábrázolása és az 1572. évi „új csillag” leírása – **Image of the sign Cassiopeia along with a description of the ‘new star’ of 1572.** A cseh tudós a bécsi egyetemen orvostudományt és asztronómiát tanult. Itáliai tanulmányútját követően a prágai egyetem matematika és asztronómia professzora lett, majd 1558-ban búcsút mondott az egyetemnek, orvosi és asztrológusi magánpraxist folytatott. 1566 után a török háborúk idején orvosként megfordult Bécsben és Magyarországon is. A tíz európai asztronómus egyike, akik 1572-ben felfigyeltek egy supernovára a Kassiopeia csillagképben és azt tudományos pontossággal leírták. A kiállított nyomtatvány – többek között – erről az „új csillag”-ról szól. Róla nevezték el a Hold Hagecius kráterét és az ’1995Hajek’ aszteroidot. Az ő javaslatára hívta II. Rudolf császár Prágába Tycho Brahét és Johannes Keplert. – **The Czech scholar has studied medicine and astronomy at the university of Vienna. After a trip to Italy he became professor of mathematics and astronomy at the university of Prague. In 1558 he left the university and started a private practice as a doctor and astrologer. After 1566 during the Turkish wars he visited Vienna and Hungary as well. He was one of the ten European astronomers who observed the new star of the sign Cassiopeia in 1572 and gave a detailed scientific description of it. The present volume is about this very star. It was after him that the crater ‘Hagecius’ of the Moon and the asteroid ‘1995Hajek’ was named. He was the one who suggested Rudolph II. King of Bohemia to invite Tycho Brahe and Johannes Kepler to the Bohemian court.**

Ant.2074

Stanhuf, Michael: De meteoris libri duo. Wittenberg 1578.

Címlap – Title page.

Az első kiadásban 1562-ben megjelent mű tudománytörténeti jelentőségét bizonyítja, hogy 1991-ben ismételt kiadták mikrofiche formában. A munka alapvetően konzervatív tartalmú, jelentős mértékben szembe helyezkedik Kopernikusz tanaival. – **The present work which was published first in 1562 had a considerable importance in the history of astronomy, which is proven by the fact that it was re-edited in microfiche-format in 1991. Basically the work is rather conservative and goes against the doctrines of Copernicus.**

Ant.6506

Matthaeus Zeysius: Beschreibung und Erklerung der schrecklichen, ungewöhnlichen [...] Sternen, so man Cometen nennet. Frankfurt/Main 1578.

Címlap – Title page.

Az Odera melletti Frankfurt 1607-ben meghalt professzora asztrológiai praxist is folytatott. Kiállított munkájában az üstökösökről értekezett, melyeket egykorán csillagoknak is nevezték. – **The professor of the university in Frankfurt am Oder who was died in 1607 had practiced also astrology. His present work discusses the comets which in that were named also stars.**

Ant.4357

Thomas Finck (Fincke, Fink, Finnecke, 1561–1625): Ephemeris coelestium motuum anni 1582 suppurata ex tabulis Prutenicis. Strassburg 1582 N. Wyriot.

A_{2v}–A_{3r}: A planéták helyzete 1582 januárjában – **The position of the planets in January 1582.**

A dán matematikus, orvos, asztrológus és asztronómus kiállított nyomtatványát először 1632-ben vették állományba a nagyszombati egyetem könyvtárában. – **The present volume by the Danish mathematician, physician, astrologer and astronomer was catalogued first in 1632 by the librarians of the university in Nagyszombat (Trnava, Slovakia).**

Ant.2342

Christophorus Clavius (1537?, 1538?–1612): *Astrolabium*. Róma 1593 B. Grassus.
Címlap – Title page.

A jezsuita matematikust kortársai a „XVI. század Euklidészé”-nek nevezték. Neve elsősorban az 1582-ben bevezetett naptárreform révén ismert, melynek elő-munkálatait Aloisius Lilius halála (1576) után ő folytatta. Többek között kezdeményezte a vatikáni csillagvizsgáló megalapítását, matematika könyveket és kommentárt írt Euklidész műveihez. A kiállított nyomtatvány egyetlen csillagászati műszerrel, a bolygók pályájának és pillanatnyi helyének meghatározására használt asztrolábiummal foglalkozik. – The Jesuit mathematician was called ‘Euclides of 16th century’ by his contemporaries. His name is closely connected with the famous calendar-reform of 1582, the preparation of which – after the death of Aloisius Lilius in 1576 – was continued by him. He was the one who urged the construction of an observatory in the Vatican, moreover he compiled several books on mathematical subjects and a commentary on the works of Euclides. The present volume deals with a special device constructed for the determination of the orbit and actual position of the planets, called astrolabe.

Ant.2192

Johannes Stoflerinus (Johann Stöffler, 1452–1531): *Elucidatio fabricae ususque astrolabii*. Köln 1594 H. Falckenburg.

41_v–42_r: Az asztrolábium elkészítéséről – On the construction of astrolabe.

A német matematikus, asztronómus, asztrológus, teológus és tübingeni egyetemi professzor tanítványai közé tartozott Philipp Melanchton és Sebastian Münster. Több új asztronómiai műszert alkotott. Kiállított műve, mely az asztrolábium készítéséről és használatáról szól, első kiadásban 1512-ben jelent, s ezt 1620-ig további tizenhat kiadás követte. Nevét viseli a Stöffler Hold-kráter. – The German mathematician, astronomer, astrologer and theologian was a professor at the university of Tübingen, among whose disciples were Philipp Melanchton and Sebastian Münster. He invented several new astronomical devices. His present work which is about the construction and use of the astrolabe, was published first in 1512 and thereafter up to the year 1620 there were twelve other editions published. One of the craters of the Moon, called Stöffler, was named after him.

Ant.4546

Tycho Brahe: *Epistolarum astronomicarum libri*. Uraniborg 1596 Ch. Weide.
Címlap – Title page.

A koppenhágai és a lipcsei egyetemen jogi tanulmányokat végzett dán csillagász érdeklődését az 1560. augusztus 21-i részleges napfogyatkozás fordította az asztronómia felé. Első tudományos észlelése a Jupiter és a Szaturnusz ritka együttállásának megfigyelése volt 1563 augusztusában. A csillagászati ismeretek elsajátítása után Augsburgban rendezte be első obszervatóriumát. II. Frigyes dán király 1575-ben megajándékozta Ven (Hven) szigettel, ahol berendezte híres obszervatóriumát (Uraniborg). A kiállított kötetet, melynek tulajdonosa a nagyszombati jezsuita szervezésű Nagyboldogasszony vallásos társulat volt (1727), itt nyomtatták. Ismeretes, hogy egy másodpercnyi pontossággal kiszámította a csillagászati év hosszúságát. Világképe, melyet a kiállított nyomtatványban is részletezett, átmenet a geocentrikus és a heliocentrikus között. – **The Danish astronomer originally studied law at the universities of Copenhagen and Leipzig and it was due the the Solar eclipse of 1560 that he started to deal with astronomy. His first scientific achievement was the observation of the constellation of Juppiter and Saturnus in August 1563. The island of Ven (Hven) was given to him by Frederic II. King of Denmark, where he arranged his famous observatory (Uraniborg). It was right there that the present volume, owned later by the confraternity of the Dormition of the Virgin founded by the Jesuits in Nagyszombat (1727). He managed to provide an exact calculation of the astronomical year. His view of the universe, which was outlined in the present volume, is a transition between geocentrism and heliocentrism.**

Ant.3249

Johannes Kepler: *Prodromus dissertationum cosmographicarum [...]* de admirabili proportione orbium coelestium [...]. Addita est erudita Narratio M. Georgii Joachimi Rhetici, de Libris Revolutionum [...] Nicolai Copernici. Tübingen 1596 G. Gruppenbach.

24. p.: Kepler Naprendszerének modellje – **The model of Kepler's solar system.** A német matematikus, csillagász és optikus elsőként ismerte fel a bolygómozgás törvényszerűségeit (Kepler-törvények). 1600-ban II. Rudolf császár udvari csillagásza, Tycho Brahe segédje lett, akinek halála után ő lett az udvari csillagász. 1611-ben a *Dioptrice* című munkájában leírta az általa megszerkesztett távcsövet

(Kepler-távcső). Tudományos művei jelentették a kiindulópontot Isaac Newton számára, hogy megfogalmazza gravitációs- és mozgás-törvényeit. – **The German mathematician, astronomer and optician was the first to describe the rules for the planetary motion, these are the so-called Kepler Laws. In 1600 he was selected as the assistant for the astronomer of the court of Emperor Rudolph II, Tycho Brahe, after whose death he was selected as a court-astronomer. In his work of 1611, entitled Dioptrice he described his newly invented telescope (Kepler Telescope). His scientific works presented an impulsive starting-point for Isaac Newton to formulate his laws of gravity and motion.**

Ant.3253

53

Johannes Bocatius (Johann Bock, 1569–1621): *Hungaridos libri poematum* V. Bártfa 1599 Klöss.

63–64. p.: Cometa anno MDXCV. In Hungaria conspectus.

Az irodalmi levél és napló műfajában maradandót alkotó, 1590 után Magyarországon élő és oktató Bocatius alkalmi verseinek kiállítását indokolja, hogy az – mint Janus Pannonius mottóként idézett verse is – egy üstökösről szól. – **The presentation of the poem by Bocatius, who living in Hungary from 1590 onwards was author of several literary epistles and diary, is due to the fact that, similarly to the poem of Janus Pannonius cited in the introduction, he deals also with a comet.**

RMK II 37

54

Christophorus Sarcephalus: *Duodecim domiciliorum coelestium tabula nova, pro inclinatione sphaerae sive altitudine Poli 51. graduum et 10. minutorum, sub qua Vratislavia Silesiorum metropolis situ est.* Breslau 1600 G. Bawmann.

Címlap – Title page.

Az 1611-ben meghalt asztronómus Boroszló városához igazítva adta táblázatait. – **The astronomer who died in 1611 published astronomical tables calculated for the town of Breslau.**

Ant.7225





III. Kitekintés – Outlook

55

Galileo Galilei: *Systema cosmicum* [...] in quo Quatuor dialogis [...] Ptolemaico et Copernicano [...] differitur. Ex Italica lingua Latine conversum. Strassburg 1635 Elzevir.

):(4_v: Galilei protréja – **Portrait of Galilei.**

A geometriát, mechanikát és csillagászatot tanító Galilei a távcsövet elsőként használva az ég tanulmányozására felfedezte a Jupiter bolygó legnagyobb holdjait (Galilei-holdak: Io, Europe, Callisto, Ganymedes), mely felismerés egykorán érvet jelentett a ptolemaioszi geocentrikus világkép ellenében. Megfigyelte a Vénusz fázisait, napfoltokat fedezett fel, a Holdon krátereket és hegyeket észlelt. 1612-ben felfedezte a Neptunuszt, bár nem azonosította bolygóként. Távcső segítségével megállapította, hogy a szabad szemmel folytonosnak látszó Tejút csillagokból áll. A kiállított mű először 1632-ben jelent meg olaszul az inkvizíció engedélyével. A *Systema cosmicum*ban párbeszédes formában egy képzeletbeli, beszélő nevű személy (Simplicius) szájába adva Galilei leírta a geocentrikus világmodellt. E művéért – s benne Simplicius maliciózus kijelentéseiért – az inkvizíció perbe fogta és tanai visszavonására kényszerítette (1633). – **Galilei who was a professor of geometry, mechanics and astronomy, was the first to use telescope for celestial observations. He was the one who discovered the major satellites of Jupiter, called Galilei-satellites (Io, Europe, Callisto, Ganymedes) which served as a major proof against Ptolemaic geocentrism. He observed the phases of Venus, discovered the maculae of the Sun, and noticed several craters and mountains on the Moon. In 1612 he discovered Neptunus, although he did not identified it as a new planet. By the aid of his telescope he observed that the Milky Way which generally seems to be a continuous entity, is an ensemble of a multitude of stars. His present work was first published in 1612 with the permission of the inquisition in Italian where he presented his views in dialogue form placing the description of the geocentric system into the mouth of a certain Simplicius. It was because of this work, and especially because of the ironical remarks of this Simplicius that the inquisition started a process against him and made Galilei to reject his own doctrines.**

Bar.04438

Giovanni Battista Riccioli (1598-1671): *Almagestum novum astronomiam* [...] in tres tomos distributam [...]. (Pars prior tomi primi). Bologna 1651 haered. Victori Benatii.

Díszcímlap a geo-heliocentrikus világtérkép győzelmének ábrázolásával – Illustrated title page with the representation of the triumph of geo-heliocentric system.

Giovanni Battista Riccioli Galilei kortársa, jezsuita szerzetes és csillagász, aki Galileihez hasonlóan az első távcsövet használó csillagászok egyike. A Tycho Brahe-féle geo-heliocentrikus világtérkép (a Nap a Föld körül kering, de a többi bolygó a Nap körül kering) híve volt. Ő mérte meg először a szabadon eső tárgyak gyorsulását. Kiállított fő műve első kiadás, mellyel Ptolemaiosz *Almagest* című enciklopédiáját kívánta megújítani. Az *Almagestum Novum* egykorú jelentős gyakorlati kézikönyv volt. – Giovanni Battista Riccioli was a contemporary of Galilei, he was a Jesuit astronomer who just like Galilei made use of the telescope for his research. He was a representative of the geo-heliocentric system of Tycho Brahe, who argued that the Sun revolves around the Earth, but all the other planets revolve around the Sun. He was the first to measure the acceleration of objects in freefall. The present volume is the first edition of his work which aims to be a renovation of Ptolemaeus' *Almagest*. The *Almagestum Novum* was a very important manual in its age.

Bar.05430



Képmellékletek – List of illustrations

1

Gaius Julius Hyginus: De mundi et sphere [...] declaratione. Velence 1512. G_{2v}–G_{3r}: Az Ikrek és a Rák csillagképe leírásukkal – **The signs Gemini and Cancer, along with their description.**

Ant.0541

2

Albohazen Haly, filius Abenragel (Hali): De iuditiis [astrorum]. Velence 1523. Címlap csillagászati ismereteket oktató tanár ábrázolásával – **Title page with the image of a teacher instructing astronomical subjects.**

Ant.2407

3

Georg von Peurbach (Purbach, Peurbach, Purbachius): Theoricae novae planetarum. Wittenberg 1535. G_{2v}: A Hold láthatóságának ábrázolása – **The representation of the visibility of the Moon.**

Ant.0787

4

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): Natürlicher Kunst der Astronomie. Strassburg 1529. Címlap a négy évszak a hozzájuk kapcsolódó tulajdonságok és jegyek ábrázolásával – **Title page with images of the four seasons and of the features and signs related to them.**

Ant.1408

5

Johannes Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg): Tabulae directionum profectionumque. – Tabula sinuum. Tübingen 1559. Címlap Regiomontanus horoszkópjával és a nagyszombati jezsuita kollégium könyvtárának tulajdonosi bejegyzésével. – **Title page with the horoscope of Regiomontanus and the note of the possessor, the library of the Jesuit College in Nagyszombat (Trnava).**

Ant.3256

6

Martinus Hylacomylus (Martinus Ilacomilus, Martin Waldseemüller, 1470?–1521/1522): *Cosmographie introductio, cum quibusdam Geometrie ac Astronomie principijs ad eam rem necessarijs*. Strassburg 1509. C₂–C₃ közötti kihajtható tábla: *Materia Sphaerae* – **Table with the Materia Sphaerae**.

Ant.0372

7

Sylvester Prierias (Sylvester Mazzolini, Silvestro Mazzolini da Prierio): *In sphaeram ac theoricis praeclarissima Commentaria*. Milano 1514. VII: A geocentrikus világkép bemutatása – **Presentation of the geocentric system**.

Ant.0716

8

Kalender mit allen Astronomischen Haltungen. Frankfurt/Main 1533. Címlap korabeli csillagász-ábrázolással – **Title page with the picture of a 16th century astronomer**.

Ant.1456

9

Johann Dryander (Eichmann, 1500–1560): *Annulorum trium diversi generis instrumentorum astronomicorum componendi ratio atque usus*. Nürnberg 1537. [21]. p.: A távolság mérésének módja – **A method to measure distance**.

Ant.1207

10

Petrus Apianus (Petrus Bennewitz, Bienewitz, 1495–1552): *Astronomicum Caesareum*. Ingolstadt 1540. B_{3r}: a csillagképek ábrázolása elnevezésű műszer használata – **Use of the device called 'astronomical stick'**.

Ant.3541

11

Nicolaus Copernicus (Nikolaus Kopernikus, Mikolaj Kopernik, Kopernikusz): *De revolutionibus orbium coelestium libri VI*. Nürnberg 1543. Címlap – **Title page**.

Ant.3802

12

Guillaume Postel (1510–1581): *De universitate liber*. Reims 1552. P_{2v}–P_{3r}: A Föld hosszúsági és szélességi köreinek beosztása – **The system of the longitudes and parallels of the Earth.**

Ant.1938

13

Thaddaeus Hagecius ab Hayek (Tadeáš Hájek z Hájku, 1525–1600): *Dialexis de novae et prius incognitae stellae inusitatae magnitudinis et splendidissimi luminis apparitione* [...]. Frankfurt/Mayn 1574. 20–21. p.: A Kassiopeia csillagkép ábrázolása és az 1572. évi „új csillag” leírása – **Image of the sign Cassiopeia along with a description of the ‘new star’ of 1572.**

Ant.2074

14

Johannes Kepler: *Prodromus dissertationum cosmographicarum* [...] de admirabili proportionione orbium coelestium [...]. Addita est erudita Narratio M. Georgii Joachimi Rhetici, de Libris Revolutionum [...] Nicolai Copernici. Tübingen 1596. 24. p.: Kepler Naprendszerének modellje – **The model of Kepler’s solar system.**

Ant.3253

15

Galileo Galilei: *Systema cosmicum* [...] in quo Quatuor dialogis [...] Ptolemaico et Copernicano [...] differitur. Ex Italica lingua Latine conversum. Strassburg 1635.): (4v: Galilei portréja – **Portrait of Galiei.**

Bar.04438

16

Giovanni Battista Riccioli (1598-1671): *Almagestum novum astronomiam* [...] in tres tomos distributam [...]. (Pars prior tomi primi). Bologna 1651. Díszcímlap a geo-heliocentrikus világgép győzelmének ábrázolásával – **Illustrated title page with the representation of the triumph of geo-heliocentric system.**

Bar.05430

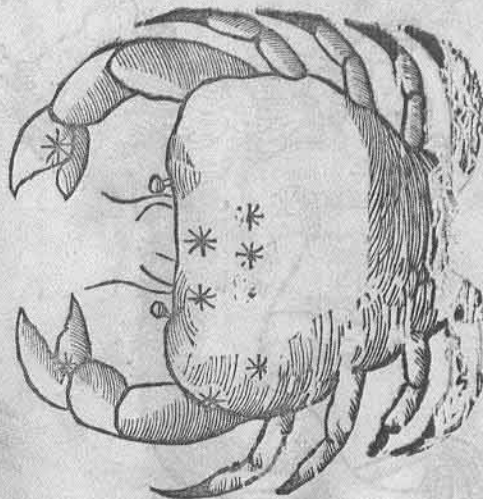
Gemini ab Aurige parte dextra supra Orionem collocati videntur: ita tamenur Orion inter Taurum & Geminos sit constitutus: caput eorum diuiditur a reliquo corpore: circulo eo: qui aditum diffinit supra est dictus: Ita ut complexa corpora inter se tenentes. Occidant directi a pedibus. Exoniuntur autem inclinatur iacentes. Sed is: qui Cancro est proximus habet in capite stellam unam clarum. In utrisque humeris singulas claras. In dextero cubito unam. In gemibus utrisque singulas. In pedibus utrisque singulas. Alter autem in capite unam. In sinistro humero unam. In dextero alteram. In utrisque manibus singulas. In dextro genu unam. In sinistro genu alteram. In pedibus utrisque singulas & infra sinistra pedem unam quae tropus appellatur: & sunt. xviii.

Gemini



Cancer. Hinc medium diuidit circulus arctus ad Leonis exortus spectantem: paululum supra caput hydre collocatum. Occidentem & exortem postiore corporis parte. Hic autem habet in ipsa testa stellas duas: quae almi uocantur: de quibus ante diximus. In pedibus dextris singulas obliatas. In sinistro pede primo duas. In secundo duas obliatas. In tertio unam. In quarto primo unam obliatam. In ore unam les duos. Ecce est omnino stellarum numerus. ix.

Cancer



Ant. 2407

Vol. 2314

Cl. 108

Libaly de iuditiis

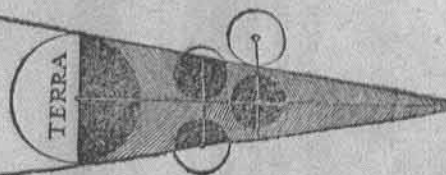
PRECLARISSIMVS

In Iuditijs Astromm Albobazen
Libaly filius Abenragel Boniter
Impressus Et fideliter
Emendatus etc.



Venetia. 1523. Per Bernardinum de Vitalibus

PASSIONES.



PLANETARVM.

Dum Sol in auge eccentrici fuerit, diameter
 abie in loco transitus Lune se habet ad diametrum
 Lune visualem, sicut tredecim ad quinq;. Excessus
 enim eius dum Sol est in auge super diametrum eius
 dum Sol alia fuerit in eccentrico, decu-
 plus est ad differentiam motuum Solis
 in hora quibus dum est in auge
 atq; illo loco alio
 mouetur.

De Declinatione & Latitudine.

DECLINATIO STELLAE EST
 distantia ipsius ab aequinoctiali, & computa-
 tur in circulo transeunte per polos mundi utrum lo-
 cum stelle quem linea a centro mundi per centrum
 corporis stelle ducta designat.

Latitudo autem stelle est distantia eius ad eclip-
 ticam & computatur in circulo per polos eclipticæ,
 & utrum locum stelle modo dictum eunte.

Ex his & de Sole supra dictis manifestum est
 Solem nullam habere latitudinem, licet declinationem
 habeat, eoq; semper superficies differentis eius in
 superficie eclipticæ permanere.

LUNA

El-4227

Aut 1408



Sätürlicher künst der

Astronomie/ Des weitberümpften W.
Johannen Kunigspergers/ kurzer begriff. Von natür-
lichem einfluß der Gestirn/ Planeten/ vnd XII. Zeychen c.
Was einem iede dabei zu wissen fürderlich sei/ Sich also darnach in der Na-
tur nötigen übungen zuhalten hab/ Mit einem beigelegten Kalender/ vnd
was dazu dienlich/ nach anzeig Registers dem Kalender nachgesetzt.



Gedruckt zu Straßburg/ Im W. D. XXIX. iar.



Catalogo Soc^{ti} Jesu Tyrannia Inscriptus / 632. L. I.

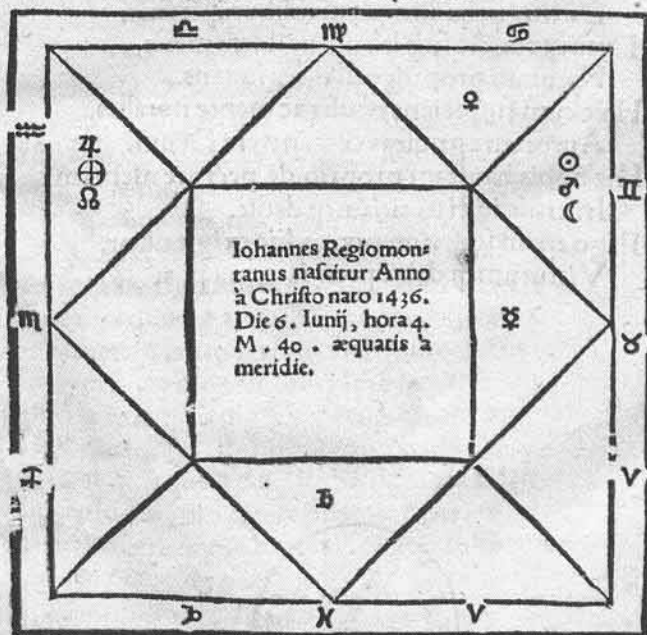
n. 237.

IOANNIS DE MONTE

REGIO MATHEMATICI CLARIS-
SIMI TABULÆ DIRECTIONVM PROFECTIONVMQVE,
NON TAM ASTROLOGIÆ IVDICIARIÆ, QVAM TABVLIS IN-
STRUMENTISQVE INNVMERIS FABRICANDIS VTILES AC
NECESSARIÆ. DENO NVNC ÆDITÆ, ET PVLCHRI-
ORE ORDINE DISPOSITÆ, MVLTISQVE IN
LOCIS EMENDATÆ.

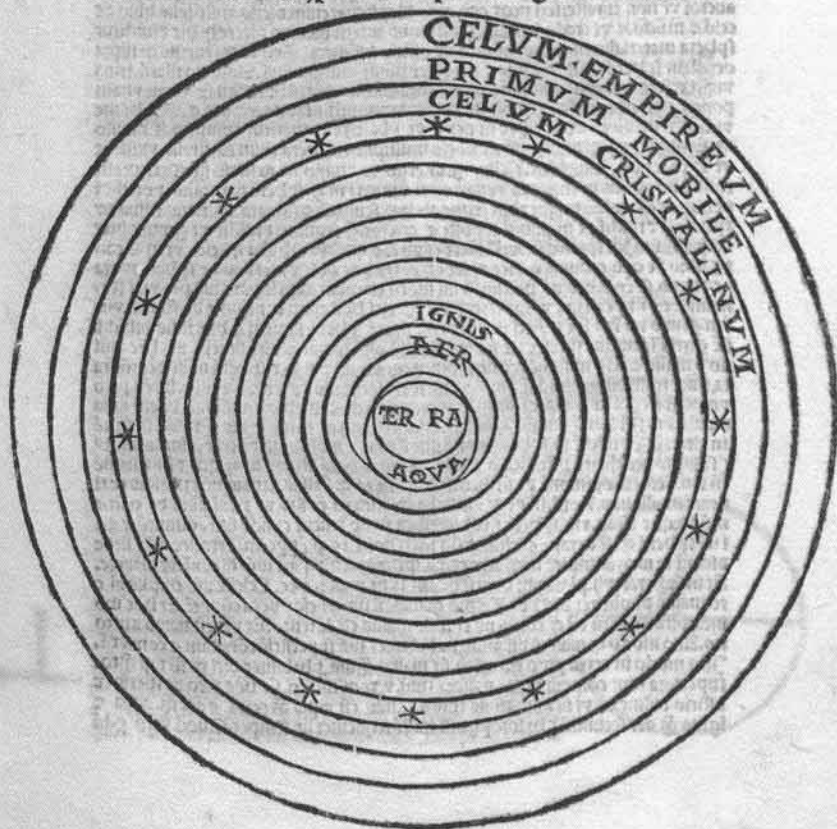
Ant. 3256

EIVSDEM REGIOMONTANI TABVLA SINVM,
per singula minuta extensa, uniuerfam sphaericorum triangu-
lorum scientiam complectens.



TVBINGÆ ANNO M. D. LIX.

¶ Secundum substantiam in spheram nonam. que
 primus motus siue primum mobile dicitur: Et in
 spheram stellarum fixarum: que firmamentum nu-
 cupatur: et in septem sphaeras septem planetarum.
 quarum quedam sunt maiores quedam minores.
 fin q plus accedunt vel recedunt a firmamento. An
 de iter illas sphaeras saturni est maxima: sphaera ve-
 ro lune minima: p vt in sequenti figura continetur.



44
 Eb 4229
 Aut. 1456

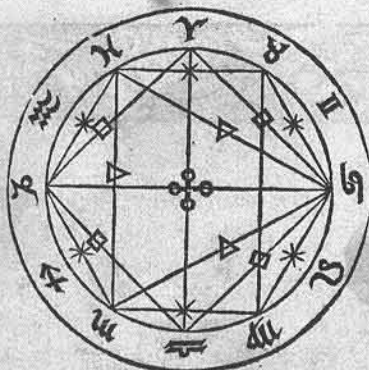
Kalender mit allen Af-

stronomischen haltungen. Von natürlichem Influss der Gestirn/
 Planeten vnd Zeychen ic. Wie alle Arznei nach gebürlichem Lauff
 des Gestirn sol geben vnd gethon werden. Vnnd wie fer die
 Medicin angehörig der Astronomie/on welcher erkant
 nis kein rechter Arzt genennt mag werden. Nach
 meynunge der Alleen vnd Newen bestbe
 rümpesten ärzte vnd Astronomen.

* vndt inge nua 8 kae

ASTROLABIVM TETRAGONON.
 Ein gar künstlich Astrolabium/Alle wirck
 ungen des firmaments/in wunderbarer eil zefindenn. Durch den
 wolckfarnen D. Enchaum Köflin/Statarzt zu Franck
 furt am Meyn/new an tag geben.

Register vnd allen inhalt such zünd des Kalenders.



vſq; in viſum o culi, quàm à tergo vbi ſteteras, adde, & quāta erit hæc
quantitas adæquata, tan-
ta proculdubio erit alti-
tudo rei eleuata. Eius rei
picturam appoſitam vi-
des.

Idem alio modo de prehendere.

Nescio an vnquam re-
ctius, quæ de menſuran-
dis rebus præcipiuntur,
ad vſum applicare que-
ant, quàm ſi quotidiano vſu ſias exercitatio: ſic em̄ ſit, vt vel nullo de
monſtrante, quæ opus poſtulat, eliciantur. Ad hunc exercendi ingenij
modum, & eos quæ nunquam ex præſcripto præceptoris, ſola natura
& induſtria duce, quæ nos alij, vix magno & aſſiduo ſtudio aſſequi-
mur, illi nulla cura facillime tenent. Sic aliquoties ego in fabros ligna-
rios, arbores ad ſtruenda ædificia, diſenſas cædentes, caſu incidi. Vte-
bantur autem tali menſurandi artificio Baculum rectiſſimæ longitudi-
nis, ad ſtaturæ ſuæ proceritatem, ſignatum, ita terræ plano inſigebant
quod orthogonaliter ſtante baculo, ea longitudo, quam habebat men-
ſurator artifex (ab oculo ad pedes vſq; computâdo) extra terram emi-
nebat. Tum menſurator aut acceſſit aut reſſit tantum ab cædenda ar-
bore, idq; ſæpius aliter atq; aliter, in diuerſis ſtationibus baculum inſi-
gendo, qd reſupinus menſurator in terrâ procumbens, pedibus bacu-
lum infixum in terra cõtingêdo, viſuali linea, per ſupremâ partem ba-
culi, ad arboris cacumen reſpiciendo, tali viſus linea, extre mam par-
tem arboris cædendæ interſecaret. Quod tamē erat, terreſtris interca-
pedinis, inter arboris imam partem, & locum capitis menſuratis, in
terram reſupine decumbentis, rectiſſima fuit longitudo, eius arboris, q̄
ad ædificij ſtructuram cædendam propoſuerat. Verum in hac, atq; reli-
quis ſimilibus menſurationibus, quæ ſupra planū aliquod cõſideratur,



F

G



El. 10/ Colleg. (i) 19

Vel. 113/ XX. a.

Aut. 3802

Johannes Nörmann Typogr. Lininis O.D. Nicoli D.D.

**NICOLAI CO
PERNICI TORINENSIS
DE REVOLUTIONIBVS ORBI
um coelestium, Libri VI.**

*Ex dono Jan. Mij. Joannis Keesker,
Collegij Soc. Sept. Rostomensis, Catalogo in scriptis
1839.*

Habes in hoc opere iam recens nato, & ædito,
studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum,
quàm erraticarum, cum ex ueteribus, tum etiam
ex recentibus observationibus restitutos: & no-
uis insuper ac admirabilibus hypothefibus or-
natos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex
quibus eisdem ad quodvis tempus quàm facili-
me calculare poteris. Igitur eme, lege, frue.

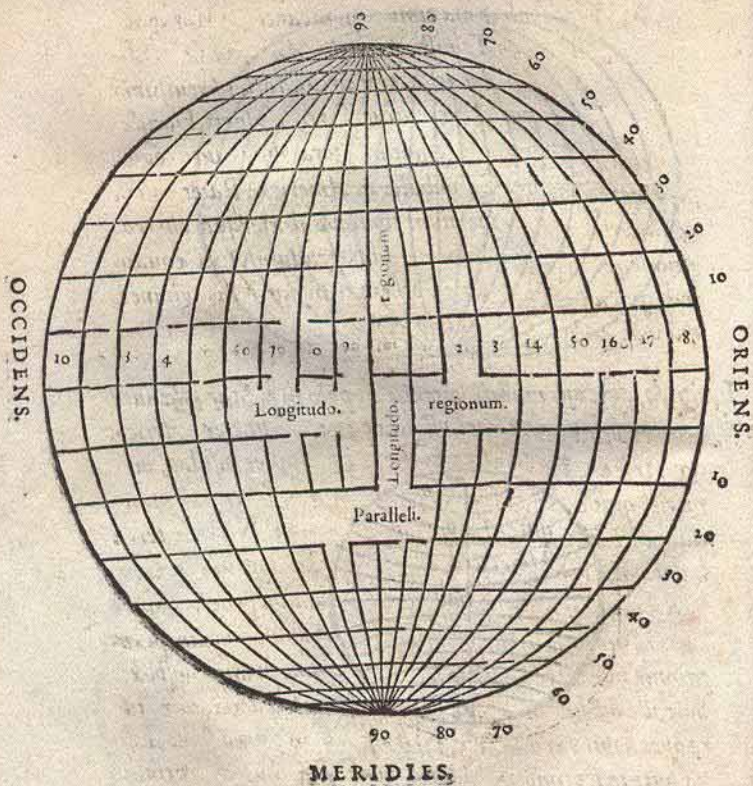
Αναμνηστικὸν αἰδὸς ἐοικω.



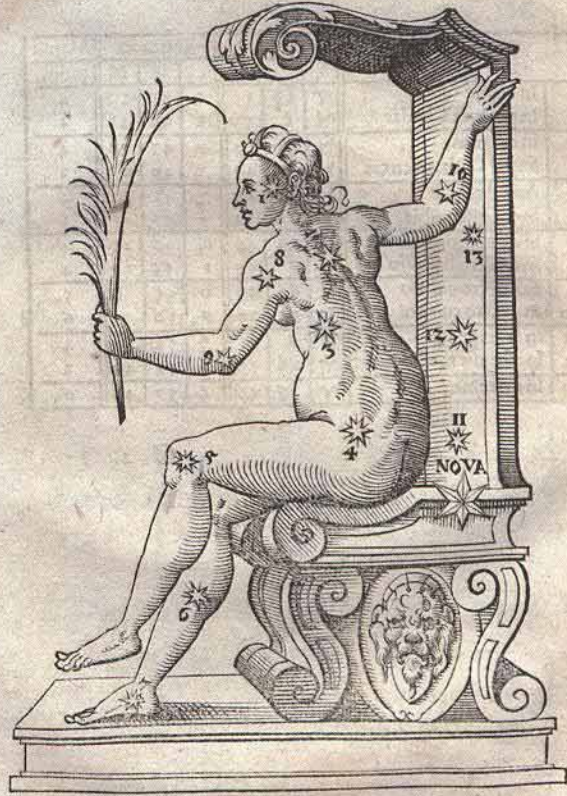
**Norimbergæ apud Ioh. Petreium,
Anno M. D. XLIII.**

Longitudo autem & latitudo simul coniuncta sic habet.

SEPTENTRIO.

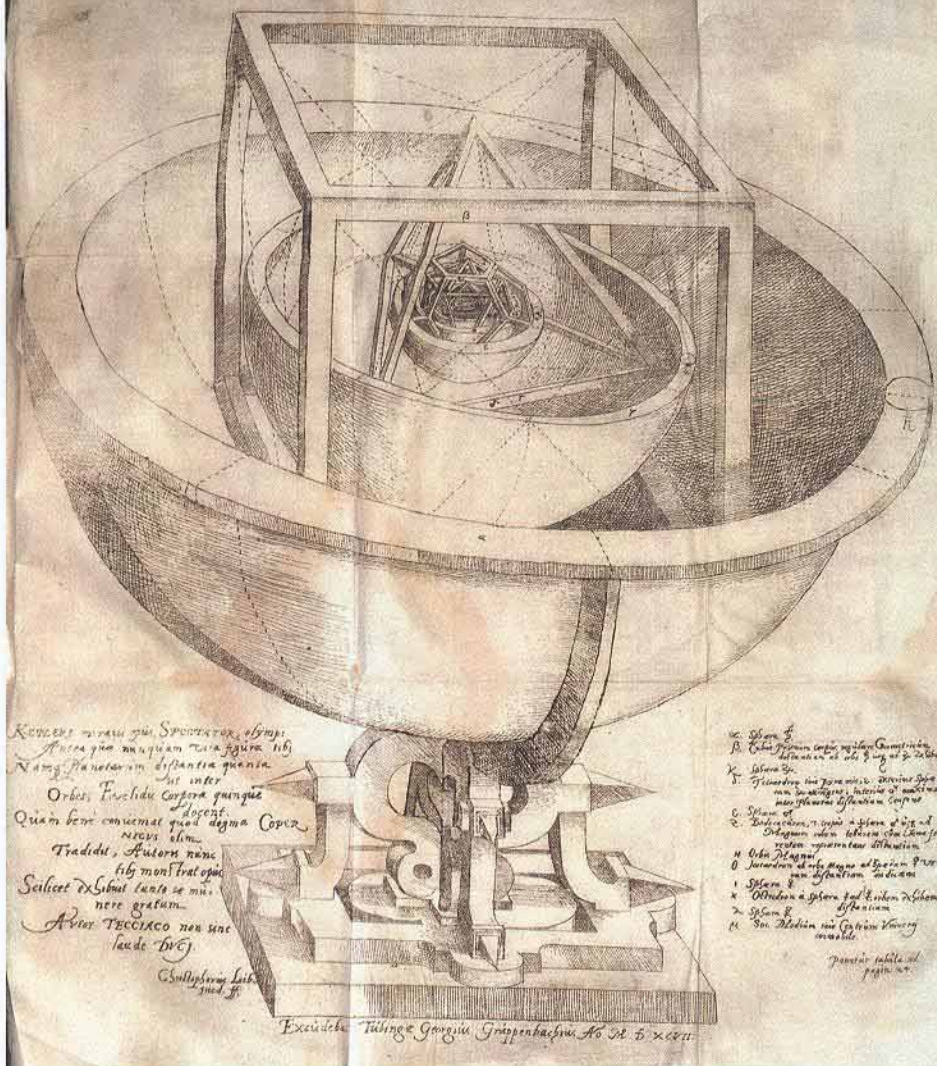


IMAGO CASSIOPEÆ.



TABULA III. ORBIVM PLANETARVM DIMENSIONES, ET DISTANTIAS PER QVINQVE
REGVLARIA CORPORA GEOMETRICA EXHIBENS

ILLVSTRISS. PRINCIPI, AC DÑO. DÑO. FRIDERICO DVCI WIR-
TENBERGICO, ET TECCIO, COMITI MONTIS BELGARVM, ETC. CONSECRATA.





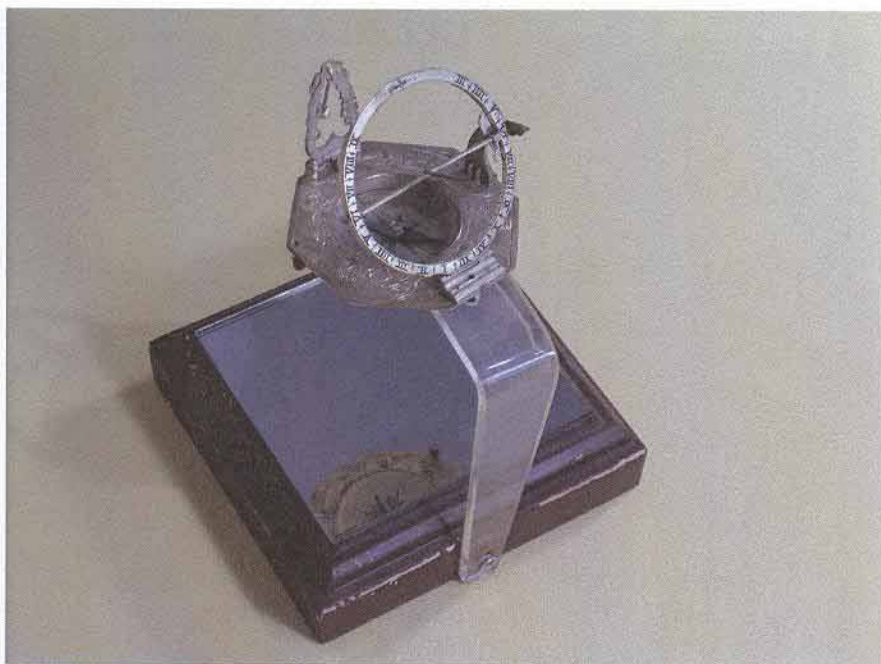


FÜGGELÉK

Válogatott műszerek
az ELTE Gothard Asztrofizikai Obszervatórium (Szombathely)
Tudomány- és Technikatörténeti Állandó Kiállításából

APPENDIX

Selected Instruments from the
Exhibition about History of Science and Techniques
at the Gothard Astrophysical Observatory
of Eötvös Loránd University in Szombathely

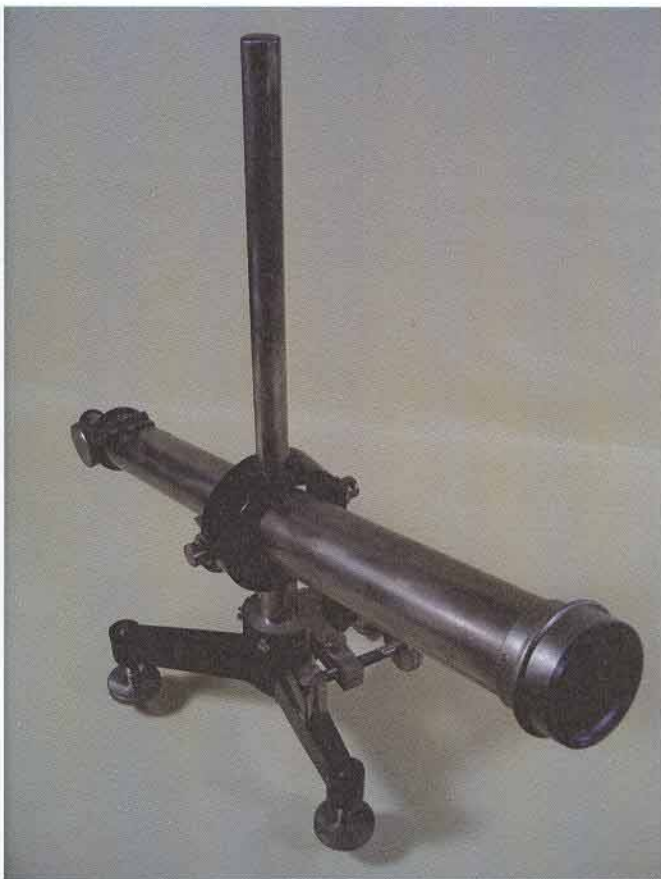


Zsebnapóra – 1873

A 19. század első feléből származó, a tájolóhoz iránytűvel és szögmérővel felszerelt hordozható ún. zsebnapóra 1873-ban került a Gothard-fivérek természettani gyűjteményébe.

Pocket sundial – manufactured at beginning of 19th century

A sundial is a device that measures time by the position of the Sun, to tell the correct local time, the style must point towards true North and the style's angle with horizontal must equal the sundial's geographical latitude. Gothard have bought it in 1873.



Leolvasó távcső – 1883

A 40 mm nyílású távcsövet Gothard Jenő építette a herényi földmágneses mérésekhez.

Reading telescope – Made by Jenő Gothard in 1883

The telescope is fitted with 40 mm clear aperture achromatic objective used for geomagnetic measurements.



Meteoroszkóp – 1884

A meteorok helyzetének, irányának, nagyságának észlelésére szolgáló műszert Gothard Jenő építette.

Meteoroscope – made by Gothard in 1884

An instrument for measuring the position, length, and direction, of the apparent path of a shooting star (meteor).

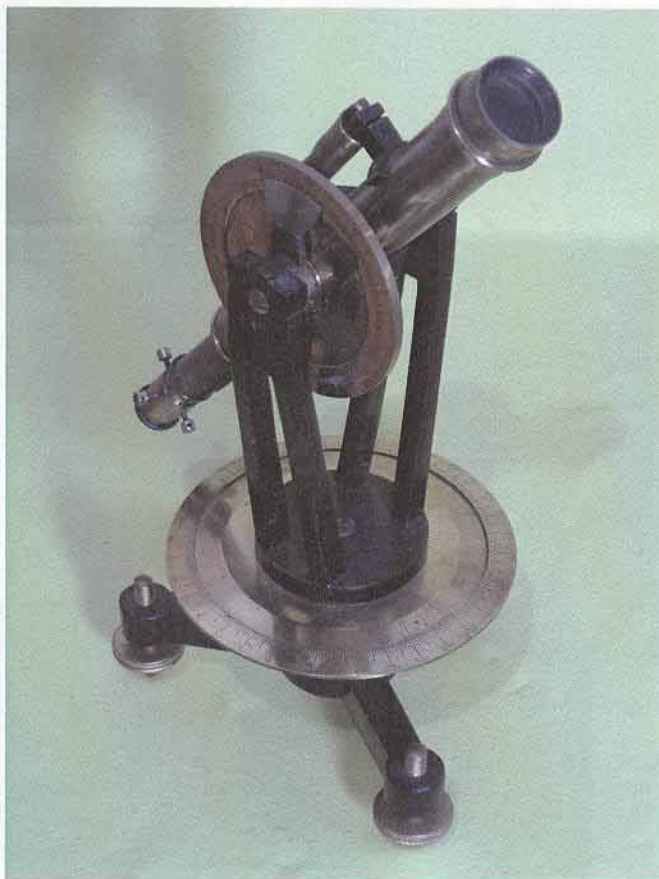


Spektrográf – 1886

A spektrográfot Gothard Jenő építette a Nap színekének fényképezésére.

Spectrograph – made by Jenő Gothard in 1886

An optical instrument for spectrographic analysis, used to measure properties of sunlight over a specific portion of the electromagnetic spectrum. The spectrographs used photographic paper as the detector.



Teodolit – 1887

Csillagászati és geodéziai alkalmazásokban vízszintes és függőleges szögek nagy pontosságú mérésére szolgáló műszer, a chemnitzi Max Kohl cég gyártmánya.

Theodolit

– manufactured by Max Kohl, Chemnitz in 1887

Surveying instrument designed for use in the rapid determination from a single observation of the distance, direction and elevation difference of a distant object.